Alcove I
PRESENTED TO THE
4056.6
V. 3.
Public Library of the City of Boston
SIC ITUR AD ASTRA DEUS NOBIS
BOSTONIA
CONDITA A.D.
1630.
CIVITATIS REGIMINE DONATA A.D. 1822.
By Joshua Bates, Esq.
Received Sept. 15. 1859 No. 31090

VOLLEDIGE BESCHRIJVING

VAN ALLE

KONSTEN, AMBACHTEN, HANDWERKEN, FABRIEKEN, TRAFIEKEN, DERZELVER WERKHUIZEN, GEREEDSCHAPPEN, ENZ.

TEN DEELE OVERGENOMEN

UIT DE BEROEMDSTE BUITENLANDSCHE

WERKEN;

En vermeerderd met de Theorie en Praktijk der beste Inlandsche Konstenaaren en Handwerkslieden.

ÉÉN-EN-TWINTIGSTE STUK.

DE

ORGELMAAKER.

DERDE DEEL.

MET PLAATEN.

Te DORDRECHT,
BIJ A. BLUSSÉ EN ZOON.
MDCCCV.

DE

ORGELMAAKER,

BEHELZENDE EENE UITVOERIGE

BESCHRIJVING

VAN ALLE DE UIT- EN INWENDIGE DEELEN DES ORGELS, EN

HANDLEIDING

TOT HET MAAKEN, ZAMENBRENGEN EN HERSTELLEN DERZELVEN.

BENEVENS

DE BESCHRIJVING EN AFBEELDING DER WERKTUIGEN, WELKE TOT DEZE KUNST GEBEZIGD WORDEN.

Uit de nieuwste Uitlandsche Schrijveren, en volgens de inlichtingen der beste hedendaagsche Meesters in deze Kunst, zamengesteld

DOOR

Mr. JAN VAN HEURN,

LID VAN HET UTRECHTSCH GENOOTSCHAP VAN KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN, EN HOOGLEERAAR IN DE RECHTEN TE 's BOSCH.

DERDE DEEL.

MET PLAATEN.

VII/21138 2184

VERKLAARING

DER

PLAATEN

BEHOORENDEN TOT DE DERDE AFDEELING.

PLAAT XX.

Fig. 1 Is de Ketel, om de ſpijs, waar uit de Orgelpijpen gemaakt worden, te ſmelten; met zijnen ijzeren band A B C dienenden, om hem vast te zetten.

— 2 Vertoond de oppervlakte van den Smelt-Oven met den Ketel.

— 3 Doet zien, hoe de Ketel in den Oven geplaatst is; zijnde ten dien einde de vóórkant van denzelven als afgebroken verbeeldt.

— 4 Vertoond den Oven in volle orde van ter zijde te zien, met den Ketel M, de vier lugtgaten *g*, *h*. *i*, en *l*, den ſtop N dienenden om de lugtgaten te ſtoppen, en een gedeelte van den muur I L, waar tegen de Oven gemetſeld is. Zie over deze vier figuuren HOOFDST. II § 2, 3 en 4.

— 5 Is een ijzeren haak dienende, om het overgebleven metaal uit den Ketel te haalen. Deszelfs maakſel en gebruik is beſchreeven § 6.

Fig. 6 Vertoond den grooten Lepel met twee handvatten, om het metaal te laaten koelen.

—— 7 Is de punt, waar aan een handvat vastgemaakt wordt.

—— 8 Vertoond één der handvatten met zijnen ijzeren ring.

—— 9 Is een Treeftjen, waar op deze Lepel kan geplaatst worden. Zie over deze vier figuren § 5.

—— 10 Vertoond het raam eener Giet-laade, om plaaten van metaal te gieten. De beſchrijving daar van is te vinden § 9.

—— 11 Is de afzonderlijke afbeelding van éénen der ſpijlen van het raam der Giet-laade.

PLAAT XXI.

Fig. 1 Vertoond de gedaante van eenen ſchuifbak voor eene Giet-laade, die hellende gelegd wordt. Men vindt de beſchrijving daar van HOOFDST. II § 11.

—— 2, 3, 4, 5, 6 en 7. Behelzen de ontwikkeling van eenen ſchuifbak voor eene Giet-laade, welke men, om te gieten, waterpas legt. Alle deze onderſcheidene gedeeltens worden beſchreeven § 12.

—— 8 Verbeeldt de houten Schuimſpaan, welke men gebruikt, als men op een hellende Giet-laade giett. Zie § 16.

—— 9 Vertoond eene waterpas liggende Giet-laade op haaren Voet, met den Werkman, die den bak C voortſchuift. D is het reeds gegoten gedeelte eener plaat, en E de bak, waar in het overſchietend metaal wordt uitgeſtortt. Over dit alles kan men leezen § 13, 17 en 18.

—— 10 Is de afbeelding eener Giet-laade, dienende tot het

het gieten van plaaten voor de Kernen der Pijpen. Zie § 20 en 21.

Fig. 11 Is eene Zaag, om de dikke plaaten dóór te zaagen.

—— 12 Een mes met eenen langen heft, om dunnere plaaten dóór te fnijden. Over deze beiden figuuren wordt gehandeld HOOFDST III § 2.

—— 13 Geeft de afbeelding van eenen grooten Slager dienenden, om de plaaten vlak te kloppen, éér zij geſchaafd worden. Zie § 5.

—— 14 Is een ijzeren Klemhaak met eene ſchroef A B, om de plaaten, als die geſchaafd zullen worden, op het Schaafbord vast te maaken. Des zelfs maakſel en gebruik is beſchreeven § 5.

—— 15 Vertoond eene Orgelmaakers Schaaf, welker bijzonder maakſel beſchreeven wordt § 6.

—— 16 Is eene dergelijke Schaaf dienende alleen, om korte ſtukken te ſchaaven. Zie § 8.

—— 17 Geeft de afbeelding van eenen Pasſer, om de dikte der plaaten te meeten.

—— 18, 19 en 20 Zijn bijzondere deelen van den gemeldden Pasſer. Dit alles is uitvoerig beſchreeven § 10.

PLAAT XXII.

Fig. 1, 2 en 3 Zijn opene Pijpen van verſchillende grootte en gedaante, waar van men de beſchrijving vindt HOOFDST. IV § 3.

—— 4 Is eene Pijp met een vast dekſel, beſtaande in een rond plaatjen boven op de Pijp gefoldeerd.

—— 5 Vertoond de zelve Pijp met een beweegbaar dekſel; zij wordt van ter zijde gezien, om de zijbaarden A te beter zigtbaar te doen zijn.

—— 6 Is eene Pijp met een beweegbaar dekſel, waar

op een klein pijpjen B ſtaat, het welk den naam van *Roer* draagt; waarom ook de Pijpen van dit ſoort *Roerfluiten* genoemd worden. Over deze drie figuuren kan men nazien § 4.

Fig. 7 Vertoond in het klein eene Menſuurſchaal tot eene Stem van 8 *Voet.*

—— 8 Vertoond, mede in het klein, eenen Menſuurſtok. De beſchrijving van de Menſuurſchaalen en Stokken vindt men HOOFDST. V § 3.

PLAAT XXIII.

Fig. 1 en 2 Dienen tot opheldering van het verhandelde HOOFDST. V § 4 tot 7, alwaar men de wijze, om de Menſuurſchaalen en Stokken te verdeelen, uitvoerig beſchreeven vindt.

—— 3 Is eene plaat tot eene Pijp gefneden, met den Voet daar onder. De wijze hoe dit geſchiedt, wordt aangeweezen HOOFDST. VI § 1 en 2.

—— 4 Is een werktuig, waar van men zig bediend, om de monden der Pijpen af te teekenen. Het maakſel en gebruik van dit werktuig is beſchreeven § 3 en 4.

—— 5 Is eene plaat, waarop vier Pijpvoeten zijn afgeteekend. Zie § 9.

—— 6 Diend om aan te wijzen, hoe de monden met ſpitſe labiums getrokken worden. Men vindt dit beſchreeven § 5.

—— 7 Wijst aan, volgens welke gronden het boven en benedeneind der Voeten getrokken worde.

—— 8 Is een werktuig tot het zelve einde geſchikt. Zie over deze beiden figuuren § 7 tot 10.

—— 9 Diend ten grondſlage, om eene Menſuurſchaal tot het vinden der breedte van het benedeneind der Pijpvoeten te maaken. Zie § 11.

PLAAT

PLAAT XXIV.

Fig. 1 Is de afbeelding van eenen houten Vorm, waar op de Pijpen gevormd worden. Men vindt 'er de beſchrijving van Hoofdst. VI § 13.

— 2, 3, 4, 5, en 6 Zijn kegels van verſchillende grootte, tot het vormen der Pijpvoeten, dienende t'evens voor *Trompetten* en andere kegelvormige Tong-werken. Over deze kegelen kan men nazien het geen dien aangaande § 15 geſchreeven is.

— 7 Vertoond de gedaante eener opgerolde plaat tot het Corpus eener Pijp. De behandeling hier van is beſchreeven § 14.

— 8 Vertoond eenen Pijpvoet, zo als die gevormd is. Zie § 16.

— 9 en 10 Zijn krabbertjens van verſchillende gedaante, om de verw af te ſchraapen, ter plaatſe daar de ſoldeernaad komen moet. Derzelver maakſel vindt men beſchreeven Hoofdst. VII § 3.

— 11 Is eene plank met groeven, dienende om het ſoldeer tot ſtaaven te gieten. De beſchrijving is te vinden § 6.

— 12 en 13 Geeven de afbeelding van twee ſoldeerbouten van verſchillende gedaante. Een losſe heft, die met een ſcharnier opengaat, is t'evens bij *Fig.* 13 afgebeeldt; en de verklaaring van dit alles kan men vinden § 8.

— 14 Wijst den ſtand aan, welken de Soldeerbout moet hebben, als men ſoldeerd. De lijn A B verbeeldt het ſtuk, dat geſoldeerd wordt, en C den ſtand van den Bout op het zelve. Zie § 14 bij de woorden: *Ten Derden* enz.

— 15 Is een werktuig, dienende om de ſpitſe Labiums

ums der Pijpen plat te maaken. Deszelfs maakſel en gebruik is beſchreeven HOOFDST. VIII § 3.

Fig. 16 Geeft de afbeelding van een werktuig, dienende, om de rondte der Pijpen en voeten, na het plat maaken van den Mond, weder te herſtellen, waar van men de beſchrijving vindt § 4.

—— 17 Vertoond, bij wijze van dóórſnede, de verſchillende dikte eener plaat, waar uit de Kernen der Pijpen geſneden worden. Zie § 7.

—— 18 Is de oppervlakte eener plaat, waar op drie Kernen zijn afgeteekend. Hoe dit geſchiede, wordt aangeweezen § 8. De geſtipte lijnen *a b* en *c d* wijzen de plaatſen aan, om deze plaat dóór te zaagen.

—— 19 Geeft de afbeelding van eene afgemaakte Kern. Zie § 9.

—— 20 en 21 Zijn Kernen voor kleine Pijpen, welke eerst rond geſneden worden, na dat zij op de Voeten gehegtt zijn. De behandeling is beſchreeven § 10.

PLAAT XXV.

Fig. 1 Vertoond eene Kern op den Pijpvoet geſoldeerd en afgeraspt. Men vindt 'er de beſchrijving van HOOFDST. VIII § 11.

—— 2 Is een koperen trechter, om de punten der Pijpvoeten ſpits toe te wrijven. Eene breedvoerige beſchrijving dezer bewerking is te vinden § 15 en 16.

—— 3 Vertoond het onderſte gedeelte van eenen Pijpvoet, welks punt op de even gemeldde wijze ſpits gemaakt is.

—— 4 Is eene Menſuurſchaal voor den omtrek der Roeren van *Roerfluiten*, zo als te zien is § 19.

Fig.

Fig. 5 Vertoond eenen Zijbaard of Oor, hoedaanigen aan alle gedekte en zommige opene Pijpen gemaakt worden. Zie § 20.

—— 6 Wijst aan, hoe de Gezigt-Pijpen van agteren uitgesneden worden, om die op den toon te brengen. Dit wordt verklaard Hoofdst. IX § 4.

—— 7 Geeft de manier op, om de Monden voor opgeworpene Labiums af te teekenen.

—— 8 Vertoond het onderste gedeelte eener Pijp, waar uit het afgeteekende stuk gesneden is.

—— 9 Geeft de zelve vertooning van den Voet. Zie over deze drie figuuren § 5.

—— 10 en 11 doen zien, hoe de Pijp en derzelver Voet zich vertoonen, als de Monden uitgedreeven zijn, waar van de behandeling beschreeven is § 6.

—— 12 Is het onderste gedeelte eener Pijp met een opgeworpen Labium, van vooren te zien.

—— 13 Wijst de buiging aan, welke het opgeworpen Labium, van ter zijde gezien, hebben moet. Zie § 7.

—— 14 Is de afbeelding eener houten Pijp.

—— 15 Wijst de zamenvoeging der planken aan.

—— 16, 17. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 en 25 Zijn de bijzondere deelen derzelve. Hier over wordt breedvoerig gehandeld Hoofdst. X § 4 tot 13.

PLAAT XXVI.

Fig. 1 en 2 Dienen om aan te wijzen, dat de buiging van het benedenste labium eener Pijp meer binnenwaards gaat, naar maate de Voet langer is. Zie Hoofdst. XI § 3 bij de woorden: *Ten Vijfden* enz.

Fig.

Fig. 3 Is een werktuig *Intoneer blek* genaamd, het welk beſchreeven is § 6.

—— 4 Wijst de ligging der Kern in eene houten Pijp aan, en doet zien bij *a*, hoe men de binnenzijde van het benedenſte labuim kan uitſteeken, om den wind meer binnenwaards te doen vliegen. Zie § 13.

—— 5 Is een werktuig tot het gieten van metaalen Knoppen voor Tong-werken. Deszelfs maakſel en gebruik is uitvoerig beſchreeven HOOFDST. XII § 4 en 5.

—— 6 Vertoond eenen Knop, na dat die gedraaid is.

—— 7 Vertoond den zelven Knop geheel afgemaakt. De behandeling is beſchreeven § 6 en 7, en het gebruik dezer Knoppen § 8.

—— 8 Geeft den Knop van onderen te zien, waar van geſproken is § 7.

—— 9 Steld de gedaante van eenen Ring voor.

—— 10 Vertoond een gedeelte van het Corpus C D, met zijnen Knop A en Ring B. De beſchrijving dezer beiden figuuren, en de behandeling in het maaken en aanzetten van den Knop en Ring kan men vinden § 9, 10 en 11.

—— 11 Verbeeldt eenen Stevel, waar in de Knop, met het geen 'er toe behoord, geplaatst wordt. Dezelve is, zo ten opzigte van het maakſel, als van de menſuur, beſchreeven § 31.

—— 12 Is het boveneind van eenen Stevel, met desſelfs kleine opening *a*, om de Stemkruk dóór te laaten. Zie § 12.

—— 13 Vertoond een Mondſtuk van vooren, en *Fig.* 14 het zelve van ter zyde te zien.

—— 15 en 16 Vertoonen twee ſoorten van buigingen, die men geeft aan de koperen plaaten, waar uit de Mondſtukken gemaakt worden; of ander

ders een Mondſtuk tegen deszelfs eind te zien.

Fig. 17 Is eene Menſuurſchaal, om de gewoone breedte der Tong, die de opening van het Mondſtuk *a b* fig. 15 moet bedekken, te vinden.

—— 18 Is eene andere Menſuurſchaal, dienende tot vinding van de breedte der plaaten, waar uit de Mondſtukken van eene naauwere menſuur gemaakt worden. Omtrend deze zes laatſte figuuren kan men de noodige onderrigting vinden § 13 tot 16.

—— 19 Wijst de plooi aan, welke de Tong hebben moet, om te kunnen ſpreeken. Van dit noodzaakelijk vereischte wordt gehandeld § 32.

—— 20 Is een ſtuk hout, dienende tot model, om de ſchuinte van het ondereind der Mondſtukken aan allen gelijk te maaken. Zie § 17.

—— 21 Vertoond den ſpie, waar mede het Mondſtuk en de Tong in den Knop vastgezett worden. Deze behandeling is beſchreeven § 26 en 27.

—— 22 Geeft de afbeelding eener Stemkruk, zo als hedendaags gemaakt wordt.

—— 23 Is een koperen plaatjen, zo als men oudtijds aan het korte eind der Stemkruk maakte, in plaats van den haak *c* fig. 22.

—— 24 Vertoond de buiging, welke men oudtijds gaf aan het lange eind der Stemkruk, in plaats van de kerf *d* fig. 22. Al wat tot het maakſel en gebruik der Stemkruk, en tot verklaaring dezer drie figuuren behoord, is te vinden § 30.

—— 25 Steld de plaatſing des Mondſtuks, met het geen daar toe behoord, vóór: A is de Knop, B het Mondſtuk eenigzins van ter zijde te zien, *c* is de Tong, *d e* de Stemkruk, en *f* het gat, waar op het Corpus geplaatst wordt. Hier van is geene bijzondere verklaaring noodig.

Fig.

Fig. 26 Diend ten grondſlage, om eene Menſuurſchaal, tot het vinden der breedte van het boveneind der Stevelen te maaken. Zie § 31.

—— 27, 28, 29, 30 en 31 Dienen ten grondſlage tot het maaken van Menſuurſtokken, om de lengte des Tongen beneden de Stemkruk, naar vereisch van omſtandigheden, te vinden. Het gebruik dezer Stokken is beſchreeven § 35, 36 en 37.

—— 32 Diend, behalven derzelver verééniging met de evengemeldde Stokken, waar van § 35 geſproken is, ten grondſlage, tot het maaken eener Menſuurſchaal, om de hoogte der Knoppen te te vinden. Zie § 37 *omtrend het einde.*

PLAAT XXVII.

Fig. 1 Is de afbeelding van eenen houten Knop, volgens het maakſel van den Orgelmaaker *Baitz.*

—— 2 Vertoond eenen dergelijken houten Knop, waar van het onderſte gedeelte is afgelaaten, dienenden om houten Corpora op te zetten.

—— 3 Is de gedaante van eenen houten Stevel tot de boven gemeldde Knoppen. De beſchryving dezer drie figuuren is te vinden Hoofdst. XII § 40 tot 43.

—— 4 Vertoond het onderſte gedeelte van een houten Corpus eener *Bazuin* of *Trompet.* Zie over derzelver maakſel Hoofdst. XIII § 3.

—— 5 Is het bovenſtuk van een groot metaalen Corpus eener *Bazuin* of *Trompet*, wanneer die uit twee ſtukken gemaakt wordt, waar omtrend men de noodige onderrigting kan bekomen § 5.

—— 6 Is een evenwijdig Corpus, met zijnen ſpitſen Voet, Knop en Ring. Zie § 6.

Fig.

Fig. 7 Vertoond de gedaante van het Corpus eener *Hautbois*, waar van het maakſel beſchreeven wordt § 7.

—— 8 Verbeeldt een houten Corpus eener *Voxhumana*, zo als die in zeker Orgel-Uurwerk gevonden wordt. Zie § 3.

—— 9 Is de afbeelding eener Pijp van de *Bazuin* of *Trompet*, welke niet meer dan vier voeten lang is, met haaren Knop en Ring. Zie § 5 *op het einde.*

—— 10 Vertoond den Stevel, Knop en Stemkruk van een *Regaal*, en *Fig.* 11 den Trechter, die zommigen op het pijpjen *c* zetten, het welk verklaard wordt § 8.

—— 12, 13 en 14 Zijn verſchillende maakſels eener *Voxhumana*, waar over gehandeld wordt § 9.

—— 15 Vertoond het Corpus van een Tong-werk, het geen de Franſchen *Muſette* noemen. Zie § 11.

PLAAT XXVIII.

Fig. 1, 2 en 3 Dienen tot verklaaring der regelen, om de lengte en wijdte der Corpora van de Tong-werken te vinden. Zie Hoofdst. XIII § 14, 15 en 17.

—— 4 Is eene Menſuurſchaal voor de ondereinden van alle Corpora van Tong-werken. Zie § 18.

—— 5, 6, 7 en 8 Dienen ten grondſlage tot het maaken van Menſuurſchaalen en Stokken voor de *Hautbois*, waar van men de beſchrijving vinden kan § 19.

—— 9 en 10 Hebben het zelve gebruik omtrend de *Voxhumana*. Zie § 20.

—— 11, 13 en 14 Zijn Stelijzers van verſchillende ſoorten; terwijl *Fig.* 12, in de natuurlijke grootte

het eind van het groot Stelijzer vertoond. Over dit alles wordt gehandeld HOOFDST. XIV § 1.

PLAAT XXIX.

Fig. 1 Is de helft van het prospect eens Orgels, waar in men de Gezigt-Pijpen in twee Torens en één Veld ziet ſtaan, met het bovenſte en benedenſte lijstwerk, de planken, waar op de Pijpen rusten, en de Blindingen, waar mede derzelver boveneinden gedekt zijn.

— 2 Vertoond den platten grond van het zelve ſtuk, waar uit men zig een denkbeeld kan vormen van de plaatſing der Pijpen, het dóórbooren der planken, het bijbrengen van den wind enz. Over deze beiden figuuren kan men nazien HOOFDST. XVI § 1 en 2.

— 3 Is een blok of brug, waar op eene groote Pijp kan gezett worden. Zie § 2 *omtrend het einde.*

— 4, 5 en 6 Wijzen de onderſcheidene buigingen aan, welke aan de oogen dienenden, om de Pijpen overeind te houden, gegeeven worden. De behandeling hier van is te vinden § 3.

— 7 en 8 Vertoonen, hoe de planken, welke dienen, om de boveneinden der Pijpen vast te maaken, uitgehold worden, het welk beſchreeven is § 3.

— 9 Is een werktuig dienende, om zeer zwaare Pijpen eenigzins boven derzelver bruggen op te heffen, om de drukking op het lijstwerk des Orgels te verminderen. Zie § 5.

— 10 Vertoond de oppervlakte van het gedeelte eener ribbe, waar tegen twee klosſen *a* en *b* geſpijkerd zijn, dienende, om groote Pijpen van me-

taal

taal binnen in het Orgel vast te hegten, het welk beſchreeven is § 7.

Fig. 11 en 12 Dienen om aan te wijzen, hoe de groote Gezigt-Pijpen op langwerpige bruggen geplaatst worden, en welk middel men gebruikt, om den toeval des winds voor dezelven te temperen. De bewerking hier van wordt behandeld § 6.

— 13 Is een klosjen, het welk aan eene houten Pijp geſpijkerd wordt, om dezelve tegen eene ribbe vast te hegten. Zie § 8.

— 14 Is een ſtop van zijde, waar van men, bij het plaatſen der verdubbelde Vulſtemmen, gebruik maakt. Deszelfs maakſel en gebruik is beſchreeven § 11.

— 15 Is de oppervlakte van twee planken dienenden, om de Corpora der ſpitſe Tong-werken dóór te ſteeken.

— 16 Vertoond een gedeelte eener ribbe, waar op zodaanige planken gelegd, en, door middel van ſpiën dóór de gaten *c* en *d*, vastgemaakt worden, waar van de beſchrijving te vinden is § 13.

PLAAT XXX.

Fig. 1 Is eene rond gezaagde plank met eenen ſtaert, dienende, om groote gedekte Pijpen op den toon te brengen. Zie Hoofdst. XVII § 2.

— 2 Vertoond het boveneind eener groote opene Pijp, waar aan men, bij het affnijden, eenen lap *a* gelaaten heeft, om dezelve op den toon te brengen. Deze behandeling is beſchreeven § 3.

— 3 en 4 Zijn enkele, en *Fig.* 5 en 6 dubbele Stel-

hoornen. De beſchrijving van het maakſel en gebruik dezer gereedſchappen is te vinden § 6.

Fig. 7 Vertoond het boveneind eener Pijp, het welk, door middel van den Stelhoorn, is toegewreeven.

— 8 Vertoond het boveneind eener Pijp, het welk met den Stelhoorn opengedrukt is. Zie over beiden deze figuuren § 5.

— 9 Is eene Stemfluit.

— 10 Derzelver Stop.

— 11 Derzelver Voet. De beſchrijving van dit alles is te vinden § 9.

*

DE

DE

ORGELMAAKER.

DERDE AFDEELING.

WAAR IN GEHANDELD WORDT OVER HET GELUIDGEEVEND GEDEELTE DES ORGELS.

EERSTE HOOFDSTUK.

Van de Stoffen, waar uit de Orgelpijpen gemaakt worden.

§ 1. Het geluidgeevend gedeelte des Orgels, waar over in deze Afdeeling gehandeld moet worden, is bekend onder de algemeene benaaming van *Pijpen* of *Orgelpijpen* (*a*). Deze, door den wind aangeblaazen, geeven elk naar haaren aart dat geluid, welks mengeling, onder de hand van eenen kundigen Orgelſpeeler, de Toehoorderen verrukt, en niet zelden als in verwondering opgetogen houdt. Tot het maaken van Pijpen gebruikt men, of Hout, of Lood, of een mengſel van Tin en Lood bekend onder den naam van *Metaal*, of meer bijzonder *Orgel-Metaal*. Van het hout zal ik ſpreeken, als ik over het maakſel der houten Pijpen handele. Pijpen van enkel lood waren oud-

(*a*) In het Fransch *Tuyaux*, *Tuyaux d'Orgue*.

oudtijds vrij algemeen in gebruik; hier van daan de naam van *Orgellood*, het welk nog heden ten dage bij alle Loodgieteren onder die benaaming te bekomen is, en gebruikt wordt tot zulke werken, welke geen dikker lood vereisschen. Van dit lood kan men vrij goede Orgelpijpen maaken; en 'er zijn zelfs Menschen, die staande houden, dat looden Pijpen veel aangenaamer geluid geeven, dan metaalen. Ik laat dit in het midden; maar het is opmerkelijk, dat zelfs de beste Orgelmaakers, wanneer zij een oud Orgel herstellen, de ontbreekende Pijpen van metaal maaken, hoewel alle de overigen van enkel lood zijn; hieruit zoude ik ten minsten geene zwaarigheid maaken te besluiten, dat het niet onmogelijk zij, het zelve soort van geluid in metaalen Pijpen te brengen, het geen de looden Pijpen opleveren. Onderusschen zoude ik geenen Orgelmaaker aanraaden, Pijpen van enkel lood te maaken, om dat dezelven, vooral de kleinen, met den tijd, door het loodwit of loodsuiker opgeegeten worden, en de Ratten, die niet zelden haare wooning in Kerk-Orgelen hebben, met dezelven speelen. Ik heb gezien, dat kleine Orgelpijpen van lood, door deze dieren, van het één eind des Orgels tot het ander waren gedraagen, het welk aan de indrukselen der tanden duidelijk te ontdekken was; terwijl men geen voorbeeld weet, dat zij ooit metaalen pijpen hebben aangeroerd. Bijaldien echter iemand, uit liefhebberij een Orgel voor zig zelven vervaerdigen, en niet veel kosten daar aan besteeden wilde, zoude hij zich van Orgellood ten dien einde kunren

nen bedienen; hier door blijft hij ontslagen van het maaken van den toestel tot de gieterije; doch dit is ook, behalven den minderen prijs van het lood, het eenige voordeel.

§ 2. Het Lood, waarvan men zig bediend, om dat mengsel, het welk *Metaal* (*b*) genoemd word, te maaken, kan niet te goed zijn; Engelsch Lood is daar toe het beste (*c*). Men kan het oude Lood, dat van een gebouw komt, gebruiken, mits men verzekerd zij, dat het zelve nooit elders gediend hebbe; doch men moet het te vooren overſmelten, om dat het veel vuilnis in zig heeft; daarom is nieuw Lood verkieslijker, het geen men t'evens met het Tin kan ſmelten, en het welk dus éene ſmelting te minder ondergaat; dit is ook een voordeel, want, hoe meer het Lood, zo wel a's het Tin geſmolten wordt, des te meer verliest het, niet alleen van zijne hoeveelheid, maar ook van zijne waerde, hier van zal ik ſtraks gelegenheid hebben nader te ſpreeken. Men wagte zig derhalven voor Lood van oude gewigten, als bij voorbeeld uit ſchuifraamen; vooral wagte men zig voor het zo genaamde *Theelood*, dit deugd volſtrekt niet tot het maaken van Orgel-Metaal; ik weet dit bij ondervinding: Toen ik de eerſte maal plaaten gegooten, en Theelood onder het Tin gemengd had, bevond ik, bij het oprollen, dat de Pijpen op veele plaatſen met kleine gaatjens openbarſt-

(*b*) In het Fransch *Etoffe*.

(*c*) D. BEDOS, *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 6 *Sect.* 1 *Art.* 867.

berstten; ik vroeg, bij gelegenheid, aan eenen Orgelmaaker, wat hier van de reden mogte zijn, en deze vroeg mij weder, of ik ook Theelood onder het Tinge mengd hadde; want hij had, volgens zijn zeggen, dit eens gedaan, en de zelve uitwerking ondervonden. Ik zoude mogelijk op dit zeggen weinig vertrouwen gesteld hebben, hadde die Orgelmaaker geweeten, dat ik Theelood gebruikt had; doch, daar hij dit niet wist, vermeene ik grond te hebben, om elk tegen het gebruik van het zelve te waarschuwen, en dienvolgens ook tegen alle Lood, het welk men niet weet, van waar het gekomen zij.

§ 3. Het Tin, waar van men zig, tot het maaken van Orgel-Pijpen bediend, kan mede niet te goed zijn. Het beste is zo genaamd *Engelsch Bloktin;* het komt uit Engeland in langwerpig vierkante blokken van 250 tot 380 ponden; ook wel in staaven van 30 tot 35 ponden, dit laatste soort is tot gebruik het gemakkelijkste. Volgens D. Bedos (*d*), welken ik hier volge, kan men ook Tin gebruiken, het welk in blokken van 120 tot 130 ponden uit de Spaansche Eilanden, als mede het geen van Siam komt; „ Maar," zegt hij „ als men keus heeft, moet men de voorkeur „ aan het Engelsch Tin geeven." Hij waarschuwd ook tegen een soort van Tin, het welk uit Duitschland in blokken van 200 tot 250 ponden komt, ook wel in blokken van 8 tot 10 ponden, en hetwelk de Franschen *Etain en brique* noe-

(*d*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 6 *Sect.* 1 *Art.* 862.

noemen; men vermoedt naamentlijk, dat dit Tin gediend hebbe tot de Blik fabricken, dat het uit dien hoofde met ijzerdeeltjens bezwangerd zij, en men daar aan toe te ſchrijven hebbe de roestvlakken, welken men niet zelden in Tinnen Schotelen of borden ontdekt, en waar door Orgel-Pijpen uit dit ſoort van Tin gemaakt, vroegtijdig vergaan moeten. 'Er is ook een ſoort van Tin bij ons bekend onder den naam van *Engelsch hard tin*, beſtaande uit een mengſel van één, anderhalf, of ten hoogſten twee ponden rood koper met honderd ponden Tin; dit gebruikt men zelden tot Orgel-Pijpen, het heeft echter dit voordeel, dat het eene grootere hoeveelheid Lood kan lijden. De Duitſchers en Nederlanders maaken nooit Pijpen van enkel Tin, WERKMEISTER (*e*) zegt „ dat „ zuiver Tin te hard is, om zig naar vereisch te „ laaten beärbeiden." Hoe het zij, de Franſchen ſchijnen, voor zo veel ik uit het Werk van D. BEDOS kan nagaan, enkel Tin tot de Gezigt-Pijpen te gebruiken, want hij zegt (*f*) dat Tin met 15, 12, 10 of 8 ponden Lood op honderd ponden Tin gemengd, nergens toe deugd, dan om het zelve met Lood te mengen, en 'er alzo Metaal van te maaken. Pijpen van Goud of Zilver worden hedendaags niet gemaakt, die metaalen zijn te kostbaar; hoewel van één en ander voorbeelden worden aangehaald door den beroemden HESS

(*e*) *Orgelproef* § 30.

(*f*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 6. *Sect.* 1 *Art.* 366.

HESS in zijne *Dispositien der merkwaardigste Kerk-Orgelen bladz.* 155.

§ 4. Om de deugdelijkheid van het Tin te beproeven, zijn verscheidene middelen; D. BEDOS (*g*) geeft drie manieren daar toe op, waar van ik de eerste en de laatste alhier zal laaten volgen, zijnde de tweede weinig van de eerste onderscheiden: „ Men neemt," dus schrijft hij „ eenen genoegzaam gewarmden, zuiveren en wel „ vertinden soldeerbout, als of men wilde sol„ deeren. Als men dien een weinig op een stuk „ oud linnen gewreeven heeft, om 'er het Tin of „ soldeer, dat 'er aan hegten mogt, af te doen, „ raakt men daar mede een gedeelte aan van het „ Tin, dat men wil beproeven, tot dat dit een „ weinig onder den bout smelte; bijaldien dit ge„ smolten gedeelte, na dat het gestold is, het „ welk in een oogenblik geschiedt, geheel glins„ terend, glad, en wit blijft, dan is dit een te„ ken, dat het Tin zagt en nieuw is, bij gevolg „ is het fijn. Is 'er eene kleine doove stip in „ het midden, en is het overige gedeelte glinste„ rend, dan is het Tin niet volkomen zo zagt, „ maar echter fijn; hoe uitgestrekter of grooter „ deze doove stip is, des te minder zagt is het „ Tin. Is de geheele plaats, die men met den „ bout aangeraakt heeft, hobbelig, doof, en „ nogthands wit, dan is het Tin wreed, en veel „ maalen overgesmolten, niet te min is het fijn. „ Is de aangeraakte plaats doof en graauwagtig, „ dan

(*g*) *Art.* 863, 864, & 865.

„ dan is dit een teken, dat 'er Lood onder ge-
„ mengd is."

§ 5. De tweede proeve, welke bij D. BEDOS (*h*) de derde is, moet ik eenigzins meer uitvoerig beſchrijven, om derzelver gronden te kunnen opgeeven, en om dat dezelve, des noods met behulp der eerſte proeve, een onfeilbaar middel aan de hand geeft, om, bij het koopen van Tin, niet bedrogen te worden; deze proeve geſchiedt door middel van het gewigt. Men weet, dat de ſoortelijke zwaarte van het Lood veel grooter is, dan die van het Tin; de laatſte ſtaat tot de eerſte als 576 tot 829. Ik konde hier wel zeggen, dat een teerlingſe voet Tin 576, en een teerlingſe voet Lood 829 ponden weegt, doch dit zal altoos verſchillen, naar de verſcheidenheid der maaten en gewigten; doch de betrekkelijke zwaarte dezer twee metaalen verſchild nooit. Het komt nader bij, wanneer men zegt, dat 25 teerlingſe duimen Lood omtrend zo veel wegen, als 36 teerlingſe duimen Tin; dit verſchil zal zeer gering zijn, welke maat of gewigt men volge. Daar nu de ſoortelijke zwaarte van het Tin minder is, dan die van alle andere metaalen, zo volgd, dat, welk metaal ook onder het Tin gemengd zij, de ſoortelijke zwaarte daar door altoos moet vermeerderen; zelfs zijn 'er, die ſtaande houden, dat het Tin, door dikwijls overſmelten, zwaarer worde. Om dan te beproeven, of het Tin daar door, of door vermenging met ander metaal, bedorven of ver-

(*h*) *Art.* 865.

verergerd zij, moet men eenen koperen of ijzeren vorm hebben, zo als, bij voorbeeld, waar in men kogels giett; men ſmelte eenig Tin, van welks deugdelijkheid men verzekerd is, en giete daar mede den vorm vol, dit ſtuk diend tot een ſtaal. Als men nu het Tin, dat men beproeven wil, in den zelven vorm gegoten heeft, en het zelve koud geworden is, weege men dat tegen het eerſte; weegt het zelve meer, dan is dit Tin ſlegter, en zulks te meer, naar maate het verſchil grooter is; komt het gewigt juist, of ten naasten bij overéén, en heeft men echter reden om te twijffelen, dan kan men de eerſte proeve nog daar en boven te werk ſtellen. Deze proeve bij het gewigt zoude ook kunnen dienen voor eenen Keurmeester, die een nieuw gemaakt Orgel moet onderzoeken, om te weeten, of de Orgelmaaker, ten opzigte van de mengeling des Metaals, aan het beſtek voldaan hebbe; maar dan zoude de Keurmeester eene Pijp moeten verſmelten, en de Orgelmaaker zoude niet gaerne, 'ten zij dit te vooren bedongen ware, eene nieuwe Pijp, in plaats der verſmoltene, leveren. Bijaldien 'er echter voldoende redenen waren, om aan de echtheid des Metaals te twijffelen, zoude de Keurmeester deze proeve, met toeſtemming der Beſteeders, kunnen te werk ſtellen; en, in geval de Orgelmaaker bedrog gepleegd hadde, zoude hij het zig zelven te wijten hebben. Dat men in zodaanig geval een ſtaal van het vereischte Metaal moet gegoten hebben, ſpreekt van zelve (*i.*)

§

(*i*) Ik voormij zoude op deze proeve ruim zo veel ſtaat maaken:

§ 6. Ik beſluite dit Hoofdſtuk met de volgende opgaave van de onderſcheidene mengelingen des Metaals:

EERSTE MENGELING.

Negen deelen Tin, en één deel Lood.

TWEEDE MENGELING.

Agt deelen Tin, en één deel Lood.

DERDE MENGELING.

Zeven deelen Tin, en één deel Lood. Deze drie mengelingen zijn bij de Orgelmaakeren bekend onder den naam van *Tin*, en worden gebruikt voor de Gezigt-Pijpen.

VIERDE MENGELING.

Drie deelen Tin, en één deel Lood. Dit is het beste ſoort van Metaal, het geen men tot de Tong-werken gebruikt; en, wanneer men op de kosten ziet, kan men 'er ook wel Gezigt-Pijpen van maaken.

VIJFDE MENGELING.

Twee deelen Tin, en één deel Lood. Dit Metaal wordt ook wel tot Tong-werken gebruikt.

ZESDE MENGELING.

Één deel Tin, en één deel Lood.

Zeken, als op die, welke LUSTIG opgeeft in de aanteekening op WERKMEISTER's *Orgelproef* § 32, hoewel eenigermaate op de zelve gronden rustende.

ZEVENDE MENGELING.

Twee deelen Lood, en één deel Tin. Deze twee mengelingen zijn de gebruikelijkſten tot het Pijpwerk binnen in het Orgel; WERKMEISTER (*k*) zegt, dat de laatſte goed genoeg is tot Præstanten (dat is Gezigt-Pijpen) in Dorp-Kerken. Ik kan echter niet gelooven, dat deze Pijpen, hoe zuiver ook gepolijstt, haaren luister lang zouden behouden; maar, wil men ze met folie, of zo genaamd Plaatzilver bekleeden, dan is het wat anders. Ik geef geene andere mengelingen op, en zoude ook niet aanraaden, minder Tin te gebruiken, dan bij de zevende mengeling gezegd is; hoewel WERKMEISTER (*l*) nog ſpreeke van *een vierde, zeſde, ja tiende part Tin*, het eerſte moge nog aangaan, als men de kosten wil ontzien; doch de overige mengſelen zullen niet veel van enkel Lood verſchillen. Hoe nu het Metaal gesmolten, en tot plaaten gegoten worde, zal ik in het volgend Hoofdſtuk aanwijzen.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Van den Smelt-Oven, de Giet-laade, en het geen verder tot de gieterije behoord.

§ 1. Dewijl 'er eene groote hoeveelheid metaal tot het gieten eener plaat gesmolten moet worden, be-

(*k*) *Orgelproef* § 32.
(*l*) *Orgelproef* § 33.

behoord een Orgelmaaker tot het ſmelten der ſpijs den noodigen toeſtel te hebben, beſtaanden in eenen Smelt-Oven, waar in overvloedig tin en lood geſmolten kan worden. Ik heb zodaanigen Smelt-Oven nooit gezien, daarom zal ik denzelven beſchrijven met de woorden van D. BEDOS (*a*), en vervolgens eenige aanmerkingen daar op maaken.

§ 2. „ Men moet in de eerſte plaats hebben „ eenen Ketel van gegoten ijzer met drie voeten; „ men ziet deszelfs gedaante op PL. XX fig. 1. „ Het is goed dat hij omtrend twee voeten mid- „ dellijn, en even zo veel diepte hebbe. Men „ bouwd een Fornuis, om 'er hem in te plaat- „ ſen. Men ziet de oppervlakte van dit Fornuis „ fig. 2 met den Ketel 'er in. Men bemerkt „ fig. 1 eenen ſterken ijzeren band ABC, die het „ bovenſte gedeelte van den Ketel D omvatt. Dit „ diend, om hem onbeweeglijk vast in zijn For- „ nuis te zetten, op dat, wanneer men genood- „ zaakt mogte zijn 'er een groot blok tin „ van drie tot vier honderd ponden gewigts in „ te leggen, men geen gevaar loope den Ketel „ en het Fornuis omver te werpen. De twee „ einden C en A van den ijzeren band moeten „ wel vastgemaakt worden in den muur, waar „ tegen men het Fornuis bouwd. Men ziet in „ de oppervlakte fig. 2 eene ſchets van den muur „ EF, waar in men de twee einden E en F van „ den ijzeren band vastmaakt. EFGH verbeeldt „ de dikte van het Fornuis, *e f* de opening,

„ waar

(*a*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 6 *Sect.* 2 *Art.* 868.

„ waar in men het brandhout ſteekt, *a*, *b*, *c*, „ en *d* vier gaten, om het vuur lugt te geeven, „ A is de Ketel. Men bemerkt fig. 4 het For- „ nuis geheel of in het verſchiet, en van tigchel- „ ſteenen met leem gemetſeld. K is de deur of „ opening, waar dóór men het brandhout in- „ brengt. IL verbeeldt een gedeelte van den „ muur, tegen welken het Fornuis gebouwd is. „ M is de Ketel, *g*, *h*, *i*, en *l* zijn de vier ga- „ ten, om het vuur lugt te geeven, en welken „ men ſluitt met aarden ſtoppen, zo als bij N, „ als men de hevigheid des vuurs wil vermin- „ deren. Men ziet één dezer gaten *g* toegeſtopt. „ Men vatt deze ſtoppen met eene tang, zij moe- „ ten een weinig ſpits zijn. Fig. 3 verbeeldt het „ zelve Fornuis in het verſchiet, ten halven af- „ gebroken, om het binnenſte daar van te doen „ zien, men merke op, dat het metſelwerk niet „ aan den Ketel raakt, dan bij het bovenſte ge- „ deelte. OPQR vertoond een gedeelte van den „ muur, waar tegen het Fornuis gebouwd is, „ en waar in de ijzeren band, die den Ketel om- „ vatt, vastgemaakt is, S is de deur van het „ Fornuis." Na deze beſchrijving leerd D. Be- dos, dat de Smelt-Oven onder één ſchoorſteen geplaatst, en de opening, waar dóór men het brandhout inbrengt, niet voorwaards, maar naar één der zijden gerigtt is, om de werklieden niet te hinderen.

§ 3. Het zij mij vergund, eenige aanmerkingen op deze beſchrijving te maaken; de Eerſte betreft de lugtgaten, die met ſtoppen worden geſloten.

De-

Dewijl de Oven geene andere opening heeft, ſpreekt het van zelve, dat ook de rook door deze gaten moet worden uitgelaaten; dit zal dan de reden zijn, dat men hem onder eene ſchoorſteen plaatst; maar het zoude, naar mijn inzien, eenvoudiger wezen, den Ketel vijf of zes duimen meer vóórwaards te zetten, en dat gedeelte des Ovens, het welk tuſſchen den Ketel in den muur komt, naar evenredigheid, dikker te maaken; dan kan men daar in plaats vinden voor eene vierkante opening, zo als die, door geſtipte lijnen fig. 2 bij *g h* is aangeewezen. In het bovenſte gedeelte van deze opening kan men eenen ijzeren ring van vier of vijf duimen breed, en eenen halven duim dik, welke binnenwerks vier of vijf duimen middellijn heeft, metſelen, zo als bij B; hier over kan men vervolgens eene gewoone kagchelpijp ſteeken, welke van eenen ſleutel voorzien is, om de grootte der opening, als het noodig is, te verminderen; het eind dezer pijp gaat dan, gelijk bij eene Kagchel, de ſchoorſteen in, of door den muur van het vertrek in de open lugt.

§ 4. Mijne tweede aanmerking betreft het gebruiken van hout, om den Oven te ſtooken; dit is een natuurlijk vereiſchte, volgens het maakſel des Ovens, zo als ik dien beſchreven heb; maar, wilde men den Oven met ſteenkoolen ſtooken, dan zoude dezelve geheel anders gebouwd moeten worden. Men ſtelle, dat de opening K fig. 4 de hoogte hebbe van vier duimen, en dienen zoude, om 'er de aſch uit te haalen, dan zoude men daar boven eenen rooster moeten leggen, om daar op

de i

den Ketel te plaatſen; de voeten des Ketels zouden niet minder dan tien duimen lang moeten zijn; hier bij gereekend twee voeten voor de diepte van den Ketel, zal de hoogte des Ovens in het geheel zijn drie voeten en twee duimen; dit is wat hoog voor de werklieden, om de geſmoltene ſpijs te ſcheppen. Men zoude derhalven in dit geval de diepte des Ketels op anderhalven voet kunnen neemen, en dan zal dezelve nog eene genoegzaame hoeveelheid ſpijs kunnen bevatten; voorts moet boven de opening K eene andere gemaakt worden, dóór welke men de ſteenkolen inbrengt, en deze wordt met eene ijzeren deur geſloten.

§ 5. Tot het gieten behooren nog drie gereedſchappen, te weeten één of twee ijzeren lepels, zo als de Loodgieters gebruiken, één zeer groote lepel met twee handvatten, dienende om de ſpijs in te laaten koelen, één houten, en één ijzeren ſchuimſpaantjen, om het vuilnis van de ſpijs af te neemen. Men ziet eene afbeelding van den grooten lepel fig. 6, welke, om de ligtheid, niet gegoten, maar van geſlagen ijzer gemaakt moet worden, ter dikte van éene lijn of één agtſte duims; deszelfs middellijn bepaald zig naar de hoeveelheid ſpijs, welke tot het gieten eener plaat noodig is; ik ſtelle die op zestien, en de diepte op agt duimen, dan zal hij omtrend 500 ponden metaal van de zesde mengeling (*b*) kunnen houden. Dit gewigt kan door twee werklieden niet opgetild worden, en het is ook niet noodig; want

(*b*) Zie HOOFDST. I § 6.

want men behoefd geene plaaten van zodaanige zwaarte te gieten, gelijk ik naderhand zal aanwijzen, voorloopig zeggende, dat ik het gewigt der zwaarſte plaat bereekene op 234, en dat der ligtſte op 80 of 90 ponden. Naar maate men nu eene zwaardere of ligtere plaat gieten wil, doet men eene meerdere of mindere hoeveelheid ſpijs in den lepel; en, om hier omtrend niet in het duister te arbeiden, kan men vooraf onderzoeken, hoe veel gewigt men met den loodlepel in eens kan ſcheppen; dit geſteld zijnde op tien ponden, dan ſpreekt het van zelve, dat men tien maalen ſcheppen moet, om honderd ponden ſpijs uit den Ketel in den grooten lepel over te brengen, het overige zal de ondervinding wel aan de hand geeven. Wil men echter den grooten lepel op veertien duimen middellijn, en zeven duimen diepte neemen, dit zal voldoende zijn, want dan houdt de lepel omtrend 340 ponden, waar van men evenwel ten minſten 50 ponden moet afreekenen, om dat het gevaarlijk zonde zijn, den lepel tot den rand toe te vullen. Aan elke zijde van den lepel komt een houten handvat of ſteel van negen of tien duimen lengte, en éénen of anderhalven duim dikte; de punt, welke in het hout komt, moet plat, en van een gat voorzien zijn, waar dóór men eenen ijzeren pin van twee lijnen dik ſlaat, welken men ter wederzijden van het hout een weinig omklinkt, om het uitſchieten te beletten. Men ziet ééne dezer punten afgebeeldt fig. 7, en den houten ſteel fig. 8, waar aan men een langwerpig gat bemerkt, waar in de punt gaat, en

een-

eenen ijzeren ring, om het bersten van het hout vóór te komen; het onderſte gedeelte A der punt fig. 7 is plat, en wordt met klinknagelen aan den lepel gehegtt. Men zoude dezen lepel ook wel met drie ijzeren voeten kunnen maaken; doch, dewijl dezen mogelijk belemmering, bij het gieten, zouden kunnen te wege brengen, oordeel ik het beter, eenen ijzeren treeft te hebben, volgens de afbeelding fig. 9, waar in de lepel, tot éénen of twee duimen van den bovenrand, kan nederzinken. Het ijzeren ſchuimſpaantjen, waar van ik zo even ſprak, is niets anders, dan een rond, eenigzins langwerpig plaatjen van omtrend twee of drie duimen, met een ſteeltjen daar aan; gaten moeten 'er niet in het plaatjen zijn, want de ſpijs gaat daar in zitten, en belett het gebruik. De houten ſchuimſpaan zal ik hier na beſchrijven.

§ 6. Dewijl men tot het gieten van plaaten verſchillende ſoorten van metaal gebruikt, is het zomtijds noodig, den Ketel te ledigen; dit kan door middel van den loodlepel niet gedaan worden. Om dit gemakkelijk te doen, kan men zig bedienen van een werktuig van ijzer, ter dikte van omtrend vier lijnen, lang zijnde tien, elf, of twaalf duimen, aan welks één eind een oog gebogen wordt, groot genoeg om met de hand te vatten, op de wijze. als fig. 5 bij A te zien is; aan het ander eind is eene houtſchroef B gevijld van omtrend anderhalven duim lengte, en zeer diep van kerven. Als men nu de laatſte plaat gegoten heeft, en 'er nog eenige ponden gesmolten metaal in den Ketel blijven, hangt men dit ijzer

aan

aan een dwarshout boven denzelven, zo dat de houtschroef, welke eerst met olie of zeep wel bestreeken is, in het gesmolten metaal kome, en men laat het koud worden. Door dit middel kan men den klomp metaal gemakkelijk uithaalen, en daarna de houtschroef 'er uit draaijen; dit uithaalen is echter alleen dan noodzaakelijk, wanneer men eene andere mengeling van metaal moet maaken.

§ 7. De gereedschappen, die tot de gieterije behooren, beschreeven hebbende, zal ik nu overgaan tot de beschrijving van de Giet-laade (*c*), en hoe dezelve tot het gieten van plaaten gebruikt worde. De grootste zwaarigheid, welke men, in het vervaerdigen eener Giet-laade, moet tragten vóór te komen, is het scheeftrekken van dezelve door de hitte van het metaal; want eene Giet-laade, welke scheefgetrokken is, kan in dien staat niet meer dienen, en dit is misschien de reden, waarom men verschillende maaksels van Giet-laaden aantreft; ik zal de twee manieren, die mij de besten schijnen te zijn, opgeeven. Ondertusschen geloof ik, dat men het scheeftrekken eener Giet-laade veelal te wijten hebbe aan derzelver lengte. Ik zoude, uit dien hoofde niet aanraaden, de Giet-laade langer dan negen voeten, of breeder dan 34 duimen te maaken; op zodaanige Giet-laade kan men de plaaten voor de grootste Pijp eener BOURDON 16 *Voet* gieten; en twee dezer plaa-

(*c*) Deze noemen de Franschen *Table à fondre;* de plaat, welke daar op gegoten wordt, noemen zij ook *Table*, en het gieten noemen zij *couler* of *jetter*.

plaaten aan elkanderen gevoegd, op de wijze als ik naderhand zal opgeeven, zijn voldoende voor de grootſte Pijp eener PRÆSTANT 16 *Voet*; grootere Pijpen maakt men zo zelden, dat het, mijns inziens, niet noodig zij, daar toe eene Giet-laade te houden. Ja! al moeste men eene PRÆSTANT 32 *voet* maaken, het geen meenig Orgelmaaker in zijn geheele leven niet ondervindt, kan men verſcheidene plaaten zodaanig te zamen hegten, dat daar uit eene plaat van genoegzaame grootte kome, welke zo ſterk is, als of zij uit één ſtuk gegoten ware. Eindelijk, een Orgelmaaker, welke zig alleenlijk met het vervaerdigen van Huis-Orgelen bezig houdt, kan volſtaan met eene Giet-laade van vijf voeten lengte en anderhalven voet breedte, en de geenen, die zich, alleen uit liefhebberij, op het vervaerdigen van een Orgel toeleggen, kunnen het hier mede ook wel ſtellen.

§ 8. Men neeme dan tot eene Giet-laade drie eiken of beuken planken van negen voeten lang, ten minſten twee duimen dik, en zo breed als noodig is, om, te zamen geploegd zijnde, vier en dertig duimen breedte uit te maaken. Men moet hier toe het droogſte hout uitzoeken, dat men bekomen kan, en in allen gevalle de planken niet ten eerſten gebruiken, als zij uit eenen balk gezaagd zijn, maar dezelven eenigen tijd laaten ſtaan, om haare werking te doen; een oude balk uit een gebouw, al ware hij ook van greenen hout, is tot dit werk zeer geſchikt. A's de drie planken vereenigd, en door middel van een paar klemhaaken, wel digt tegen elkanderen gehouden zijn,

zijn, moet men aan ieder eind eenen klamp 'er op maaken van het zelve hout, hebbenden de breedte van agt of negen, en de dikte van drie duimen, de lengte ſtaat gelijk met de breedte der Giet-laade. Ten einde deze klampen overal wel te doen aanſluiten, moet men de zijde derzelven, die tegen de planken komt, zuiver vlak ſchaaven; het zelve doet men ook aan de planken, ter plaatſe, welke door de klampen bedekt wordt; men bevestigd de klampen door middel van een groot getal ſtevige ſpijkers, welken men dóór de planken in de klampen ſlaat, en de hoofden ten minſten een agtſte duims indrijft. Dit gedaan zijnde, neemt men de klemhaaken weg, en men ſpijkerd dan nog drie klampen tusſchen de twee eerstgemeldden, houdende dezelven allen op gelijken afſtand van elkanderen; daarna ſchaafd men de Giet-laade van lengte en breedte, en eindelijk ſchaafd men de geheele oppervlakte zuiver regt, als of men eene Wind-laade maakte (*d*). Het is niet kwaad, tusſchen elke twee klampen een paar gaten van twee lijnen wijd te booren, om de lugt, die door de hitte van het metaal uitgezett wordt, des te ſpoediger te ontlasten; doch dit is niet volſtrekt noodzaakelijk.

§ 9. De andere manier om eene Giet-laade te maaken heeft meer omſlag, doch zij is 'er niet erger om. Men maakt een raam van eiken hout ABCD fig. 10, beſtaande uit twee lange en twee korte ſtukken; allen hebben zij de breedte van zes,

(*d*) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XVI § 25.

zes, en de dikte van drie duimen; de lange ſtukken neem ik op negen voeten min twee duimen, de korten op 28 duimen binnenwerks; zij worden met dubbele zwaluwſtaerten in de lange ſtukken gevoegd, zo als te zien is bij C en D. Tuſſchen beiden worden nog zestien ſpijlen van gelijke breedte, doch maar twee duimen dik, gelegd (*e*); dezen moeten, niet alleen in groeven van eenen halven duim diep in de zijdeſtukken gemaakt inſchieten, maar zij moeten ieder ook nog dubbele tappen hebben, zo als te zien is fig. 11, welke dóór de lange ſtukken dóórgaan, en in dezelven met houten pinnen bevestigd worden; elke tap moet zijnen eigenen pin hebben, zo dat 'er één boven, en één onder ingeſlagen worde; de zwaluwſtaarten aan de hoeken worden op de zelve wijze vastgeſlagen. Alles moet van boven zuiver gelijk geſchaafd worden, even als het raam eener Wind-laade (*f*), en dan belegd men het raam met planken op de volgende wijze: Men kan zig bedienen van duims wagenſchot, het welk men zaagd tot ſtrooken van vier of vijf duimen breed, en zo lang als de Giet-laade; deze ſtrooken worden eerst zuiver van breedte geſchaafd, zo dat zij, naast elkanderen liggende, digt te zamen ſluiten; daar na ſchaafd men de zijde, die op de Giet-laade komen moet, zuiver vlak. Men ſpijkerd

(*e*) In de afbeelding vindt men 'er maar dertien, om dat het zoo met de plaats uitkwam; en dit is ook genoeg, om het maakſel der Giet-laade aan te wijzen.

(*f*) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XVI § 14.

kerd deze planken vervolgens op de Giet-laade naast elkanderen, ſlaande in elken ſpijl drie of vier ſpijkers, welker hoofden men indrijft; de buitenſte planken mogen wel een weinig overſteeken, en worden vervolgens met den buitenkant der Giet-laade zuiver gelijk geſchaafd; de bovenzijde der planken ſchaafd men ook zuiver gelijk, zo als van de andere Giet-laade § 8 gezegd is; men kan ook hier en daar gaten booren, die tusſchen de ſpijlen uitkomen, tot ontlasting der verwarmde lugt.

§ 10. Tot het gieten der plaaten, legt men de Giet-laade hellende of waterpas; daar de laatſte manier de beste en zekerſte is, zal ik mij voornaamenlijk daar mede bezig houden, als ik zo ver zal gekomen zijn; ik zeg dit alleen vóórloopig, om dat elke manier eene bijzondere inrigting vorderd, zo ten opzigte van het bekleeden der Giet-laade, als het maaken van den ſchuifbak. Wat het eerſte betreft, moet men de Giet-laade, zal dezelve hellende gelegd worden, in de eerſte plaats bekleeden met ééne of andere wollige ſtoffe, of zo men wil, met eene oude deken, deze wordt rondom de Giet-laade vastgehegtt met ſpijkers met platte koppen; dit is niet noodig, wanneer men de Giet-laade waterpas wil leggen, in tegendeel zoude dit nadeelig zijn. Men gebruike dan liever grof linnen, het welk men met dergelijke ſpijkers tegen den buitenkant der Giet-laade, omtrend anderhalven of twee duimen beneden de oppervlakte, vasthegtt, zorg draagende, dat het linnen zuiver uitgerekt, en wel geſpannen zij, zonder eenige

rimpels; deze voorzorg moet men ook, in het opſpijkeren der deken of wollige ſtoffe, gebruiken. Over het linnen of over de deken ſpand men een ſtuk bedde-tijk, zijnde eene ſtoffe, die het best de hitte van het metaal kan lijden; men doet dit op de zelve wijze, als zo even gezegd is.

§ 11. De Schuifbak (*g*) voor eene Giet-laade, welke hellende gelegd zal worden, heeft de gedaante van eenen lesſenaar; men ziet hem afgebeeldt op PL. XXI fig. 1. A is het agterſtuk, hebbende de breedte van vier of vijf duimen; de wanden B en D, welke door middel van zwaluwſtaarten aan het agterſtuk worden gehegtt, hebben aldaar de zelve breedte, doch aan het ander eind behoeven zij maar omtrend anderhalven duim breed te zijn. De dikte, zo van de wanden, als van het agterſtuk, is één duim; en de affſtand der wanden van elkanderen twee duimen minder, dan de breedte der Giet-laade, zo dat derzelver buitenzijden daar mede gelijk komen. Het vóórſtuk C wordt ook met zwaluwſtaerten in de wanden, omtrend drie duimen van derzelver einden, vastgemaakt; de breedte van dit ſtuk kan twee of drie duimen, en de dikte één duim zijn; 'er moet, wanneer de Schuifbak op de Giet-laade ligt, ten minſten een vierde duims ruimte tuſſchen het bekleedſel en dit ſtuk blijven. Tegen éénen der wanden wordt een ſtrook EF van twee duimen breed en éénen duim dik, door middel van twee of drie ſchroeven gelegtt; deze ſtrook

moet

(*g*) In het Fransch *Roble*.

moet ten minſten éénen duim onder uitſteeken, hij dient tot geleider van den Schuifbak, en moet daarom, onder het ſchuiven, altoos tegen den kant der Giet-laade aangedrukt worden. D. BEDOS (*h*) wil, dat men dezen bak niet van eikenhout zal maaken, om dat dit op den duur niet beſtand is tegen de hitte der ſpijs; hij raadt aan daar toe te gebruiken Peeren, Appelen, Pruimen, of Kerſen hout, mits wel droog zijnde; ik kan hier van niet bij ondervinding ſpreeken, daarom geef ik het, zo als ik het ontvangen heb. Voor het overige moeten de zamenvoegingen zuiver gemaakt worden, op dat 'er geene reeten blijven, waar in de ſpijs zoude kunnen inloopen; de onderkanten van het agterſtuk en de wanden moeten regtgeſchaafd zijn, om wel op het doek te ſluiten, en het uitloopen der ſpijs te beletten. Men verwd het binnenſte van den Schuifbak twee of drie maalen met lijmverw, ter bewaaring van het hout; en, als men gieten zal, beſtrijkt men den onderkant van den Schuifbak, en de binnenzijde van den geleider EF met zeep, om hem des te gladder te doen ſchuiven.

§ 12. De Schuifbak voor eene Giet-laade, welke waterpas gelegd zal worden, is van een geheel ander maakſel; men ziet deszelfs gedaante, bij wijze van dóórſnede, afgebeeldt fig. 5. Hij beſtaat uit een agterſtuk *a b*, twee wanden *a e* en *b c*, en een vóórſtuk of ſchuif *l f*; alle deze ſtukken hebben de breedte van 7 of 8 duimen, en

(*h*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 6 *Sect.* 2 *Art.* 881.

en de dikte van éénen duim; de uiterlijke lengte van den Bak ſtaat gelijk met de breedte der Giet laade, doch de Bak moet maar zes of zeven duimen binnenwerks breed zijn. Aan het agterſtuk en aan de ſchuif wordt een handvat gemaakt, zo als te zien is bij *g* en *h*; het agterſtuk afzonderlijk afgebeeldt fig. 2, wordt aan de wanden, waar van 'er één fig. 3 gezien kan worden, vastgehegtt door zwaluwſtaerten, bij *a* en *b* fig. 2, en bij *o* fig. 3. Omtrend éénen duim van de vóóreinden der wanden wordt eene groeve *l m*, omtrend ter halve dikte van het hout, geſchaafd, waar in de ſchuif fig. 4 ſluitt, en met de ſchroeven *d* en *o* fig. 5 vastgezett wordt, dit geſchiedt aldus: In de ſchuif fig. 4 worden twee langwerpige gaten *f* en *g* van éénen duim lang, en omtrend een agtſte duims breed, geſtoken, waar in ijzeren of koperen ſchroefmoeders geſlagen worden; in elke groeve der wanden is ook een langwerpig ſleufjen *n* fig. 3, het welk aan de buitenzijde van een ijzeren plaatjen, waar in mede een dergelijk ſleufjen gevijld wordt, voorzien is. In elk eind der ſchuif is een gat geboord, het welk met dat der ſchroefmoeders overéénkomen, en een weinig dieper dóórgaan moet, om de punt der ſchroef niet te hinderen; ééne der ſchoeven is afgebeeldt fig. 7. Uit deze beſchrijving volgd, dat de ſchuif in de groeven geplaatst, opgeligtt en nedergelaaten kan worden, naar maate der lengte van het ſleufjen; maar, als men de ſchroeven vastdraaid, zo dat derzelver borst *a* fig. 7 tegen de ijzeren plaatjens aanſluite, dan ſtaat de ſchuif onbeweeglijk

lijk vast. De onderkant der ſchuif wordt ſchuins bijgeſchaafd, zo als men zien kan fig. 6, en deze ſchuinte komt aan den vóór of buitenkant van den Bak; de ſtrook *i k* fig. 5 dient om den Bak te geleiden, en wordt, onder het ſchuiven, tegen de Giet-laade aangedrukt. Voorts wordt deze Schuifbak van binnen met lijmverw twee of drie dik, en, als men gieten zal, de onderkant der wanden, en de binnenzijde van den geleider met zeep beſtreeken; den ſcherpen kant der ſchuif beſtrijkt men met kaersvet of olie, om het hegten der ſpijs te beletten.

§ 13. Aan het agtereind der Giet-laade moet men eenen bak hegten, om de ſpijs, die overſchiett, als de plaat gegoten is, te ontvangen. Deze bak moet zo lang zijn, als de breedte der Giet-laade; men kan hem van hout maaken, en deszelfs binnenſte twee of drie maalen met lijmverw beſtrijken. Onder den bodem maakt men twee ſterke ſtrooken van hout, waar mede hij onder aan de Giet-laade in ſchuiven geſtoken wordt; hij moet niet boven de Giet-laade uitſteeken, maar liever met den bovenkant éénen duim daar onder blijven; hij moet gemakkelijk uit te neemen zijn, en dus niet klemmen.

§ 14. Alvoorens de beiden manieren van gieten te beſchrijven, zal ik de volgende algemeene voorſchriften geeven, welke bij de ééne, zo wel als bij de andere manier, moeten in acht genomen worden; en wel *voor Eerst*, dat men altoos dat ſoort van metaal eerst moet gieten, waar in het minſte lood is; want, hoe meer lood het metaal

bevatt, des te heeter moet het gegoten worden, en des te meer heeft, bij gevolg, het doek der Giet-laade te lijden; met metaal van de eerſte, tweede, en derde mengeling, het geen de Orgelmaakers *Tin* noemen (*i*) lijdt het doek bijna niets, en tegen dat van de zesde en zevende mengelingen kan het doek niet lang ſtaan. *Ten Tweeden;* men moet de hitte der ſpijs beproeven, en dit geſchiedt door middel van een ſtuk gevouwen of opgerold wit papier, het geen men 'er in ſteekt; komt het 'er, na drie of vier ſecunden, geheel wit uit, dan is de ſpijs niet warm genoeg, maar is het een weinig rood geworden, zonder echter gebrandt te zijn, dan heeft de ſpijs haare juiste hitte. Ik ſpreek hier alleen van *Tin;* maar, giett men metaal van de vierde of volgende mengelingen, dan moet het papier de roodagtige kleur ſchielijker hebben aangenomen, en wel naar maate de ſpijs meer lood bevatt; meer kan ik 'er niet van zeggen, de ondervinding moet het overige leeren. *Ten Derden;* men moet altoos zo veel ſpijs in den ſchuifbak doen, als noodig is, om eene geheele plaat te gieten, en nog wat over te houden, anders zal de plaat, of niet geheel vol worden, of aan het agtereind te dun zijn; en, dewijl het metaal, waar in veel lood is, meer zwaarte heeft, dan dat, het welk minder lood bevatt, moet men ook eene grootere hoeveelheid van het eerſte, dan van het laatſte, in den ſchuifbak doen. *Ten Vierden;* de bak, die agter aan de

(*i*) Zie HOOFDST. I § 6.

de Giet-laade hangt, moet ten eerſten geledigd worden, op dat de ſpijs zig niet daaraan vasthegte, en, bij het uithaalen, een gedeelte der lijmverw medeneeme. *Ten Vijfden;* de werkman, die het metaaal in den ſchuifbak ſchept of giett, moet altoos den lepel zo laag houden, als mogelijk is, om het uitſpatten der ſpijs vóór te komen; en het is daarom den anderen werkman, die, geduurende het ingieten der ſpijs, den ſchuifbak vasthoudt, geraaden een paar lederen handſchoenen aan te trekken, op dat hij, in geval een droppel metaal op zijne handen mogte komen, door den ſchrik den bak niet loslaate, en alzo de ſpijs doe wegvlieten. Nu zal ik tot de beſchrijving van het gieten overgaan.

§ 15. Het eerſte werk is de Giet-laade te plaatſen; dat gedeelte, waar men begint, moet naar den Smelt-Oven gerigtt zijn; de bekwaamſte hoogte zal aldaar zijn 28 of 30 duimen. De hoogte van het ander eind der Giet-laade, wanneer die hellende gelegd wordt, is niet wel te bepaalen, want deze hangt veelal af van de meerdere of mindere dikte, welke men aan de plaaten geeven wil; hoe meer de Giet-laade ſchuins ligt, des te dunner worden de plaaten, daarom kan men ook de Giet-laade, die hellende gelegd wordt, niet op eenen vasten voet zetten, gelijk de andere, maar men plaatst die op ſchraagen en blokken, zo als men best kan, mits zij maar vastligge, om ongelukken vóór te komen; zij moet ook, voor zo veel de breedte aangaat, waterpas gelegd worden. De plaats, daar de ſchuifbak komt,

komt, wordt met een ſtuk papier belegd, om het doek tegen de hitte van zo veel ſpijs te gelijk te beveiligen; en, is 'er veel lood in het metaal, dan mag men het papier wel twee dik neemen; den ſchuifbak zett men op het papier, zorg draagende, dat hetzelve vlak ligge.

§ 16. Terwijl de ſpijs heet wordt, legt men den grooten lepel met twee handvatten (*k*) boven op den Ketel, om warm te worden, of, zo men dezen grooten lepel niet gebruiken wil, legt men den loodlepel, waar mede men ſcheppen zal, bij tijds in de ſpijs, of men warmd hem op eene andere wijze; want, bijaldien men hem koud gebruikte, zoude het metaal in groote klompen zig daar aan hegten. Men beproefd de hitte der ſpijs in den Ketel, en, is die te warm, dan doet men 'er eenige nieuwe ſpijs bij, om ze des te gemakkelijker te doen koelen; daarom zoude ik in allen gevalle het gebruik van den grooten lepel aanraaden, om des te zekerer op dit ſtuk te zijn. Als het metaal den behoorlijken graad van hitte heeft, ſchept een werkman eene genoegzaame hoeveelheid daar van in den ſchuifbak, of twee werklieden gieten den grooten lepel daar in over, terwijl een ander denzelven vast op de Giet-laade houdt en nederdrukt. Daar na neemt de werkman, die de ſpijs in den ſchuifbak gebragt heeft, de ſchuimſpaan, zijnde een langwerpig plankjen omtrend zo lang als de geheele breedte van den ſchuifbak, en aan den éénen kant een weinig afgerondt, zo

als

(*k*) Zie hier vóór § 5.

als men zien kan fig. 8; hier mede ſchuift hij het vuilnis, dat boven op de ſpijs ligt, naar het vóóreind der Giet-laade. Men roerd vervolgens het metaal in den ſchuifbak met een houtjen van tijd tot tijd om, en, zo dra men bemerkt, dat de ſpijs begint te korrelen, en als het ware zandagtig te worden, zonder echter haare vloeibaarheid verlooren te hebben, ſchuift men den bak naar het ander eind der Giet-laade, drukkende denzelven ſterk daar op, en den geleider tegen den kant. Hoe meer men naar het eind der Giet-laade komt, des te ſchielijker moet men voortvaaren; men moet den ſchuifbak niet opligten, voor dat al het overſchietend metaal in den bak, die daar toe geſchikt is, uitgeloopen zij. Uit deze behandeling volgt derhalven, dat niet alleen, gelijk ik gezegd heb, de dikte eener plaat afhangt van de meerdere of mindere helling, die men aan de Giet-laade gegeeven heeft, maar ook van de meerdere of mindere ſnelheid, waar mede men den ſchuifbak voortgeſchoven heeft; maar hier uit volgd t'evens, dat men, bij deze manier van gieten, niet veel ſtaat op de gelijke dikte eener plaat maaken kan.

§ 17. Om waterpas te gieten, gaat men aldus te werk: Men legt de Giet-laade zuiver waterpas, het zij op een paar ſchraagen, het zij op eenen daar toe gemaakten voet, even als eene tafel, zo als men dezelve afgebeeldt ziet fig. 9; de oppervlakte zij 28 of 30 duimen boven den grond. ADF is de Giet-laade, GBH de voet; aan het vóóreind bij A wordt een latjen *i* geſpijkerd, even-

evenwel zoo, dat men de ſpijkers kan uittrekken, het welk zo lang moet zijn, dat het tuſſchen de wanden van den ſchuifbak paſſe, op dat de ſchuif daar tegen ſluite; en de ſpijs alzo belett worde uit te loopen. Tot meer verzekering hier van, kan men deszelfs kant affchuinen, om tegen den afgeſchuinden kant der ſchuif aan te ſluiten; onder den ſchuifbak legt men één of twee bladen papier, zo als hier vóór § 15 *bij het einde* gezegd is. Men bepaald vervolgens de dikte der plaat, door middel van eenen ſtrook bordpapier, welken men onder de ſchuif legt; men laat naamentlijk de ſchuif daar op nederzakken, en ſchroefd die dan vast. Men neemt het bordpapier weg, en beſtrijkt den onderkant der ſchuif met een weinig olie, om het aanhegten der ſpijs te beletten; de overige gedeeltens van den ſchuifbak beſtrijkt men, zo als gezegd is, met zeep.

§ 18. A's de ſpijs in den Ketel eene meer dan genoegzaame warmte bekomen heeft, ſchept men daarvan ruim zo veel in den grooten lepel met twee handvatten, die behoorlijk gewarmd moet zijn, over, als noodig is, om eene plaat te gieten. Een werkman neemt met het ijzeren ſchuimſpaantjen (*l*) het vuilnis van het metaal weg, en roerd vervolgens, bij aanhoudendheid, de ſpijs om, tot dat zij begint te korrelen, en zelfs eenigzins papagtig te worden. Dit omroeren, en wel onophoudelijk omroeren, is volſtrekt noodzaaklijk, om vóór te komen, dat 'er zich klompjens

(*l*) Zie hier vóór § 5 *omtrend het einde.*

jens in de ſpijs vormen; want deze, in de opening tuſſchen de ſchuif van den bak en het bekleedſel der Giet-laade komende, ſnijden de geheele plaat dóór midden; daarom moet men het metaal in den bak niet omroeren, dewijl 'er zich dan ongetwijffeld klompjens in zouden vormen. Zo dra de ſpijs eenigzins papagtig geworden is, en een werkman den ſchuifbak digt op de Giet-laade, en vast tegen het latjen *i* aandrukt, gieten twee anderen het metaal in den ſchuifbak, en de eerſte werkman ſchuift dien voort naar het ander eind der Giet-laade, drukkende den geleider *k* tegen den kaut derzelve; men ziet den Werkman in die houding fig. 9; C is de ſchuifbak, D de gegotene plaat, en E de bak, waar in het overſchot geſtortt wordt. Uit deze beſchrijving zal derhalven volgen, dat de plaaten op deze wijze gegoten overal even dik moeten zijn, en dat de Orgelmaaker het in zijne magt hebbe, de plaaten zo dik of dun te gieten, als hij goed vindt; een weinig verſchil kan 'er uit het meer of min ſchielijk voorttrekken van den bak voortkomen, doch dit is gering, en heeft plaats over de geheele lengte; derhalven is deze manier van gieten verre verkieslijk boven die, welke ik hier vóór § 15 en 16 beſchreeven heb.

§ 19. Nu nog een paar aanmerkingen: de *Eerſte* is, dat, hoe minder lood 'er in het metaal is, de plaaten des te gladder en zuiverer zijn; de *Tweede*, dat men niet te haastig moet wezen, om eene plaat van het doek af te neemen; het is niet genoeg, dat het metaal geſtold zij, maar het moet

ge-

geheel vast, en bijna zo koud geworden zijn, dat men de plaat, zonder zig te branden, geduurende eenige oogenblikken kan aanraaken; wil men dezelve vroeger afneemen, dan zal men 'er ſtukken afbreeken. Eindelijk, bijaldien iemand verkiezen mogte zeer lange plaaten, bij voorbeeld van zestien of meer voeten, te gieten, het geen ik echter niet kan aanraaden, moet men, kort na de gieting, een mes aan ieder eind onder de plaat ſteeken, om ze van het doek los te maaken, zonder ze te veel op te ligten; dit geſchiedt, om dat de ſpijs koud wordende krimpt, en de plaat, bij verzuim van deze bewerking, midden dóór zoude breeken; dit heeft geen gevaar bij plaaten van negen of tien voeten lang, eene reden te meer, om het gieten van lange plaaten af te raaden.

§ 20. De Kernen der Pijpen maakt men veel dikker, dan de overige gedeeltens derzelven, in zeer groote Pijpen hebben zij de dikte van vijf of zes lijnen; hier toe moet men derhalven zeer dikke plaaten gieten, het welk op de gewoone wijze niet wel geſchieden kan; en het is ook niet noodig, om dat men hier toe geene breede ſtukken behoefd te gebruiken. Men neeme dan tot dit werk eene plank van twee voeten lengte, agt of negen duimen breedte, en anderhalven duim dikte, wanneer zij aan de éene zijde zuiver vlak geſchaafd is. Men boore eerst eenige gaten in dezelve, om de verwarmde lugt te ontlasten, en bedekke vervolgens de plank met bedde-tijk; dit wordt 'er op vastgehegtt, door middel van vier ſtroo-

ſtrooken van ſpreidſel of halfduims wagenſchot, zijnde éénen of anderhalven duim breed; deze op de plank geſpijkerd, houden het bekleedſel vast, en vormen eenen rand om de plank, zo als te zien is fig. 10. Hier bij moet men in acht neemen *voor Eerst*, dat men de ſtrooken, ter plaatſe daar zij tegen elkanderen komen, zuiver digt te zamen voege, om het inloopen der ſpijs vóór te komen, en *ten Tweeden*, dat de binnenkanten dezer ſtrooken een weinig afgeſchuind worden, om het uitneemen der plaat gemakkelijk te maaken. Men moet nog twee dergelijke ſtrooken bij de hand hebben; den éénen gebruikt men, om aan het één eind tusſchen de lange ſtrooken te leggen, en, als men de plaat gegoten heeft, eerst uit te neemen, dan valt het gemakkelijk, een mes daar onder te ſteeken, om dezelve op te ligten; den anderen legt men tusſchen de korte ſtrooken, om de breedte dezer Giet-laade te verminderen, wanneer men finallere plaaten gieten wil. Moet men zeer breede en zwaare ſtukken hebben, dan kan men de plank, naar evenredigheid, breeder, en de ſtrooken dikker maaken.

§ 21. Als men deze Giet-laade zal gebruiken, legt men dezelve waterpas op eene tafel of op twee ſchraagen, en men giett de geſmoltene ſpijs daarin tot zodaanige hoogte, als men de plaat dik wil hebben; de ſpijs moet niet korlig, veel min papagtig worden, anders zoude zij niet genoeg uitvloeijen, en de plaat zoude aan het één eind veel dikker zijn, dan aan het andere. Men zal best doen, met gieten in het midden te beginnen,

dan heeft de vloeijende ſpijs maar de helft van den weg af te leggen; de ondervinding zal in dit ſtuk weder de beste leermeesteresſe zijn.

DERDE HOOFDSTUK.

Van het bereiden der plaaten tot het maaken van Pijpen.

§ 1. Dewijl 'er een aanmerkelijk verſchil is tusſchen de grootte der Pijpen, zo volgd, dat zomtijds eene geheele plaat niet groot genoeg zij voor ééne Pijp, en dat daar en tegen dikwijls eene groote meenigte van Pijpen uit ééne plaat gemaakt kan worden. In het eerſte geval moet men twee of meer plaaten te zamen hegten, en dit geſchiedt aldus: Men veronderſtelle, dat de plaaten lang zijn negen voeten, en dat men eene Pijp van zestien of zeventien voeten lengte maaken moet; men zoekt, ten dien einde, twee plaaten van de zelve dikte uit, en legt de ééne op een daar toe gemaakt bord van planken, welks bovenzijde zuiver regt geſchaafd, en het welk dik genoeg is, om niet dóór te buigen. Men trekt nabij het één eind der plaat eenen ſtreep dwars over dezelve, en regt in den haak met éénen der kanten; men kan tot dit werk de punt van eenen paſſer, of eenig ander ſcherp gereedſchap gebruiken. Men ſchaafd vervolgens met de Reiſchaaf het eind der plaat,

plaat, volgens den ſtreep, zuiver regt, en daar na breekt men de kanten ter wederzijden op omtrend een derde van de geheele dikte, zo dat het overige derde regt blijve; het ſpreekt van zelve, dat men vooraf het eind der plaat op het houten bord, door middel van eenen ſlager, waar van ik ſtraks nader ſpreeken zal, moet regt geſlagen hebben. Na deze verrigting, legt men de tweede plaat tegen de eerſte, laatende dezelve zo ver daar onder ſchieten, dat het eind bedekt zij, en de kanten van beiden volmaakt gelijk, en in eene regte lijn; men trekt dan langs het geſchaafde eind der eerſte plaat eenen ſtreep op de tweede, en behandeld dezelve vervolgens, even als van de eerſte gezegd is. Daar na beſtrijkt men de einden van beiden de plaaten ter wederzijden, omtrend éénen duim breed, met lijmverw, waar van ik de bereiding, dewijl daar veel aan gelegen is, zal opgeeven, als ik over het ſoldeeren moet handelen. Als de lijmverw droog is, ſchraapt men de einden en de gebrokene kanten zuiver af met een krabbertjen, het geen ik vervolgens zal beſchrijven; zorg draagende, dat 'er geene verw hoe genaamd op de geſchaafde deelen blijve; het afgeſchraapte beſtrijkt men met een eind ſmeerkaers, waar aan geen vuilnis wezen mag. Men legt de twee plaaten tegen elkanderen, zo dat eene ſpeelkaart tuſſchen beiden kan geſtoken worden, en men gaat over, om dezelven te zamen te voegen; hier toe moet men hebben eene blaauwe plavuis, eenen wel vertinden ſoldeerbout, een ſtuk ſpiegelharst, en een weinig van het zelve metaal, waar

uit de plaat gegoten is; want, wilde men beter of flegter metaal gebruiken, zoude de naad altoos zigtbaar zijn (*a*). Zo dra de bout warm genoeg is, houdt men hem even op de ſpiegelharst, en vervolgens op het metaal, welke beiden op de plavuis liggen moeten; 'er zal zig terſtond aan den bout een drop geſmolten metaal hegten, en dezen brengt men in de groeve tusſchen de plaaten, waar mede hij zig oogenblikkelijk zal vereenigen; men gaat aldus voort over de geheele lengte derzelve, tot dat zij geheel met zodaanige droppen, op den afſtand van éénen duim van elkanderen, vervuld zij; deze behandeling noemd men *hegten* (*b*). Daar na neemt men weder op de zelve wijze metaal aan den bout, en vereenigd alzo de droppen met elkanderen, tot dat de groeve over haare geheele lengte rijkelijk vervuld is; ik behoef niet te zeggen, dat men den bout, als hij, onder de behandeling te veel verkoeld is, om het metaal bij de eerſte aanraaking te doen ſmelten, éér men voortgaa, weder warm moet maaken. Als de naad behoorlijk koud geworden is, beſmeerd men de geheele lengte op nieuw met kaersvet; men warmd den bout, houdt dien even op het eind kaers, en ſtrijkt hem vervolgens over de geheele lengte van den naad, zo langzaam als noodig is, om het ingebragte metaal te doen ſmelten, en zo ſchielijk, dat de plaaten daar niets bij

(*a*) Deze manier van zamenhegten wordt bij de Rechtsgeleerden *Ferruminatio* genoemd.

(*b*) In het Franſch *attacher*.

bij lijden; van de voorzorgen, die men, ter bereiking dezer beiden oogmerken, aan te wenden heeft, zal ik ſpreeken, als ik over het ſoldeeren handele. De plaaten aan de ééne zijde zamengevoegd zijnde, doet men het zelve aan de andere zijde; men ſchraapt naamentlijk de ſchuinſe kanten af, hegtt de plaaten te zamen, en ſoldeerd ze vervolgens over; bij het inbrengen van het metaal, moet men zorgen, dat het zo diep in de groeve loope, dat het zig met dat van de andere zijde vereenige. Door deze behandeling, wanneer zij wel gedaan wordt, bekomt men eene plaat, die zo ſterk is, als of zij uit één ſtuk gegoten ware, en, als zij glad geſchaafd is, kan men de zamenvoeging niet zien.

§ 2. In geval eene plaat grooter is, dan men tot het maaken eener Pijp noodig heeft, ſnijdt men 'er het overtollige af; en, moeten de Pijpen zo klein zijn, dat men 'er verſcheidene uit ééne plaat maaken kan, dan ſnijdt men de plaat tot zo veele ſtukken, als men Pijpen hebben moet. Men ſnijdt de ſtukken iets langer en breeder, dan noodig is, want, door het ſchaaven, worden de kanten dikwijls geſchonden, en dus zouden de ſtukken te klein zijn. Tot de grootſte Pijpen verkiest men de dikſte, en tot de kleineren de dunſte plaaten. Dunne plaaten ſnijdt men met een mes, waar aan een lange heft is, volgens de afbeelding op Pl. XXI fig. 12; men zett de holte van den heft tegen de ſchouder, om met te meer kragt te kunnen ſnijden, en maakt de punt van het mes van tijd tot tijd vogtig. Zijn de plaaten zeer

dik, dan zaagd men die dóór met eene handzaag, waar van de afbeelding te zien is fig. 11; zij moet dun, en tamelijk fijn van tanden zijn, men bevogtigd dezelve van tijd tot tijd met water. Men is niet verpligtt, de ſtukken, waar uit men de Pijpen maaken zal, altoos volgens de lengte der plaat te ſnijden; men doet dit, zo als het best ſchikt, nu eens volgens de lengte, en dan weder volgens de breedte. Men moet de ſtukken doorgaans niet korter ſnijden, dan van anderhalven voet; zijn de Pijpen korter, dan maakt men 'er twee of meer uit één ſtuk, als het zelve op zijne dikte geſchaafd is. Men kan gemeenlijk alles, wat aan eene plaat is, gebruiken, al waren het ſtrooken van éénen duim breed; dat heden niet te pas komt, kan vervolgens gebruikt worden, het zij, tot zeer kleine Pijpen, het zij tot Pijpvoeten, het zij tot dekſels, het zij tot ooren of zijbaarden.

§ 3. De Franſchen behandelen de plaaten op eene wijze, welke, voor zo veel ik weet, bij de Duitſchers of Nederlanders niet in gebruik is, deze behandeling beſtaat in het kloppen (*c*) derzelven; zommigen hebben hier toe een werktuig beſtaande in een rad, waar door de hamer geſtadig in beweeging gehouden wordt; anderen doen dit enkel met eenen zwaren hamer op een aanbeeld; beiden deze manieren vindt men uitvoerig beſchreeven door D. BEDOS (*d*), welke daar bij ook

(*c*) In het Fransch *forger.*

(*d*) *L'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap* 7 *Sect.* 2 *Art.* 907 & 908.

ook de noodige afbeeldingen geeft. Doch ik houde mij daar mede niet op, om dat deze bewerking mij voorkomt geene nuttigheid te hebben; want, hoewel het waar zij, dat deze bewerking de plaaten hard maakt, is het echter niet min waar, dat die hardheid van zeer korten duur is; de geklopte plaaten neemen, na verloop van eenigen tijd, haare voorige zagtheid weder aan, en men heeft 'er dus de moeite op toegegeeven. Het koper integendeel behoud de hardheid, welke het zelve, door het flaan, bekomen heeft, en dit heeft mogelijk de Franfchen in het denkbeeld gebragt, om de metaalen plaaten te kloppen, doch zonder vrugt; en, daar ik volftrekt geene andere reden voor dit kloppen weet uit te denken, en D. Bedos 'er ook geene reden in het geheel van geeft, zoude ik niemand dezen arbeid aanraaden.

§ 4. Meer nuttigheid en gemak vindt men in den Plettmolen, zijnde een werktuig, waar in de plaaten tusfchen twee rondgaande wellen van ftaal gewrongen, en alzo van tijd tot tijd tot de noodige dunte gebragt, en t'evens glad gemaakt worden, als of zij gefchaafd waren; dit Werktuig zoude nog daar en boven het voordeel hebben, om de plaaten, bijaldien de evengemeldde onderftelling der Franfchen dóórging, zo hard of nog harder te maaken, dan wanneer zij geklopt zijn. Ik ken eenen kundigen Orgelmaaker, welke zodaanigen Plettmolen gebruikt, en zelfs nooit plaaten, maar alleen langwerpig vierkante platte ftukken metaal van eenen halven duim of meer dikte in eenen daar toe gemaakten vorm giett, en, door

herhaald pletten, op de behoorlijke dunte brengt; hier door wint hij den geheelen toeſtel der gietery uit. Daar en tegen heb ik eenen anderen niet min kundigen Orgelmaaker dit Werktuig hooren afkeuren, om dat, volgens hem, en ook volgens D. BEDOS (e), de Pijpen iets dikker bij den mond, dan aan het boveneind moeten zijn, het welk door den Plettmolen niet kan te wege gebragt worden. Ik vermeete mij niet dit geſchil te beſliſſen; maar het komt mij echter voor, dat deze reden niet zeer voldoende zij, om het gebruik van dit Werktuig af te keuren; men behoefd immers maar de ſtukken iets dikker te pletten, en dezelven vervolgens, naar het boveneind der Pijp, een weinig af te ſchaaven. Men verwagte echter van mij geene verdere beſchrijving van den Plettmolen, deels om dat hij geen eigenlijk gezegd Orgelmaakers gereedſchap is, en deels om dat men dien op alle Plaatdrukkerijen, en mogelijk wel bij andere werklieden zien kan; ik ga dus over tot de beſchrijving van het ſchaaven der plaaten.

§ 5. Ik heb reeds hier vóór § 1 melding gemaakt van een houten bord van genoegzaame grootte en ſterkte; dit diend, om de plaat, die men ſchaaven wil, 'er op te leggen. Een Orgelmaaker moet verſcheidene zodaanige borden hebben, waar van het kleinſte eene dikke plank kan zijn van drie of vier voeten lang en éénen of anderhalven voet breed. De groote borden legt men

(e) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 7 *Sect.* 3 *Art* 921.

men op twee of drie ſchraagen, de kleinen op de ſchaafbank; deze worden aldaar met eenen bankhaak bevestigd. Behalven de borden, moet een Orgelmaaker ook voorzien zijn van Slagers (*f*) in ſoorten; men ziet zodaanigen Slager afgebeeldt fig. 13, zijnde een langwerpig ſtuk eiken of beukenhout, glad geſchaafd, en rondom met gebrokene kanten. Ik bepaal de lengte van den grootſten Slager op twaalf of veertien, de breedte op drie, en de dikte op twee duimen; men kan aan elken kant één of meer gaten van éénen duim diep booren, zo als men in de afbeelding ziet, welke dienen om de vingeren in te ſteeken. Den kleinſten Slager ſtel ik op vier duimen lengte, twee duimen breedte, en negen of tien lijnen dikte, de tusſchenſoorten naar evenredigheid; de kleine en middelbaare Slagers behoeven geene gaten te hebben. Als men eene plaat op het bord gelegd heeft, ſlaat men dezelve met den grooten, of, zo zij klein is, met eenen middelbaaren Slager zo lang, tot zij overal wel draage. Bijaldien men echter eene groote plaat heeft, die uit twee ſtukken te zamen gevoegd is, moet men eerst den naad aan beiden zijden wegſchaaven; terwijl men dit aan de ééne zijde doet, legt men een ſtuk dik papier onder de plaat, op dat de naad zig niet in het bord drukke; als de naad aan beiden zijden weggeſchaafd is, behandeld men de plaat, zo als ik gezegd heb. Zo dra eene plaat, het zij groot, het

(*f*) In het Fransch *Battes*; den grootſten Slager noemen de Franſchen *Groſſe batte à retendre.*

het zij klein, behoorlijk vlak geslagen, en met de zijde, die op het doek der Giet-laade gelegen heeft (*g*), boven gelegd is, maakt men haar vast op het bord, door middel van eenen ijzeren klemhaak met eene schroef, waar van men de afbeelding kan zien fig. 14. Deze Klemhaak moet overal de breedte van éénen duim, en de dikte van drie of vier lijnen hebben; de schroef A moet sterk genoeg, en van boven met een ijzeren plaatjen B voorzien zijn. Boven op de plaat legt men eenen strook van spreidsel, zo lang als de geheele breedte derzelve, op dat de klemhaak de plaat niet drukke; is zij twaalf of meer duimen breed, dan kan men 'er twee klemhaaken op zetten.

§ 6. De groote plaaten kan men, om spoed te maaken, met eene steile blokschaaf, zo als de Schrijnwerkers gebruiken, beginnen te schaaven; doch de kleinen begint men ten eersten met de Orgelmaakers schaaf; men ziet derzelver afbeelding fig. 15. Zij onderscheidt zig van andere schaaven door deze bijzonderheden: *voor Eerst*, dat zij de hoogte van ten minsten drie duimen heeft, en naauwlijks twee duimen breed is; *ten Tweeden*, dat derzelver beitel A volkomen loodlijnig staat; *ten Derden*, dat zij geene opening vóór den beitel heeft, om de krullen dóór te laaten, maar in tegendeel een rond gat van ten minsten éénen duim middellijn, beginnende aan het vóóreind bij B, en dóórgaande tot tegen den beitel; dóór dit gat gaan

(*g*) Deze zijde noémen de Franschen *l'endroit*; de andere noémen zij *l'envers*.

gaan de krullen uit, en, op dat zij niet ten eerſten op de plaat vallen, en alzo onder de ſchaaf komen zouden, is zij voorzien van een uitſteekend ſtuk C van twee of drie duimen lang, en zes of zeven lijnen dik. Eindelijk, als deze ſchaaf de lengte van vijftien of zestien duimen heeft, zett men op het vóóreind een houten ſtuk D, waar aan men de linke hand kan houden; doch, is de ſchaaf maar negen of tien duimen lang, dan kan men 'er dit ſtuk aflaaten. De beitel moet vast ſtaan, en wel draagen; voor dit laatſte moet men bijzonder zorgen, anders komen 'er ribben of golven op het werk, welken men niet ligtelijk kan wegneemen.

§ 7. Als men begint te ſchaaven, moet men acht geeven op de dikte der plaat; is zij dik genoeg, om aan beiden zijden geheel glad geſchaafd te worden, dan kan men dit met de eerſte zijde doen, anders vergenoegd men zig met de grootſte ongelijkheden weg te neemen, het geen doorgaans het geval bij plaaten voor groote Pijpen is. De andere zijde, welke het buitenſte der Pijp moet uitmaaken, ſchaafd men zuiver glad; daar na onderzoekt men de dikte, en ſchaafd 'er nog zo veel af als noodig is. Men moet vooral, bij het ſchaaven, zorge draagen, dat 'er geene ribben of golven in het werk komen; ten dien einde moet men met de regte hand ſterk op het agtereind, en met de linke hand in het geheel niet op het vóóreind der ſchaaf drukken. De beitel moet ook niet te grof, maar zo fijn, als mogelijk is, gezett worden, anders loopt men, bij dunne plaaten,

ten, gevaar, om een gat daar in te maaken. Als men langs den onderkant der ſchaaf ziet, moet men maar even de ſcherpte des beitels kunnen gewaar worden; en, wanneer de beitel, door het ſchaaven, een weinig bot geworden is, moet men dit gebrek niet willen verhelpen, door hem groyer te zetten, maar men moet eenen anderen, die ſcherp is, gebruiken. Het is goed verſchot van beitels te hebben, om niet geduurig genoodzaakt te zijn, dezelven te ſlijpen; ik heb mij zeer wel bevonden, met beitels van enkel ſtaal uit oude Engelſche vijlen te doen vervaerdigen; deze ſtaan, als zij behoorlijk gehardt zijn, beter tegen het metaal, en duuren langer, dan die, welken men gewoonlijk koopt. In geval 'er eenig ſchaafſel op de plaat valt, moet men dat ten eerſten met eenen borſtel wegveegen; want, komt het onder de ſchaaf, dan maakt het aldaar eene diepte, en kleefd zo vast, dat het naauwlijks met een mes kan afgeſchraapt worden. Ook moet men van tijd tot tijd het één eind der plaat opligten, en, bijaldien 'er ſchaafſel of ſtof onder ligt, het zelve wegneemen, want dit bederft de plaat op gelijke wijze van onderen. Men kan de één zijde der plaat niet op éénmaal affchaaven, want het agtereind der ſchaaf komt tegen het bovenſtuk van den klemhaak, en dus blijft de beitel eenige duimen daar van verwijderd; derhalven moet men de plaat, als zij aan het één eind genoeg geſchaafd is, omzetten, en het geſchaafde deel onder den klemhaak brengen. Eindelijk, als de de plaat van dikte geſchaafd is, neemt men éénen

der

der beitels, die, door het ſchaaven, een weinig bot geworden zijn, houdt denzelven, even als of hij in de ſchaaf ſtond, doch een weinig meer vóór over, op de plaat, en ſchraapt alzo alle ongelijkheden zuiver weg, men moet met de ſcherpte des beitels niet op de plaat ſtooten, want dit maakt 'er kerven in, die niet ligt weg te neemen zijn.

§ 8. Elk, die het ſchaaven der plaaten op de vóórverhaalde wijze oeffend, zal bevinden, dat de beitel niet éér vatt, vóór dat hij ten minſten zeven of agt duimen van den klemhaak verwijderd is; en dus gemakkelijk de reden begrijpen, waarom ik hier vóór § 2 gezegd heb, dat men de ſtukken niet korter ſnijden moet, dan anderhalven voet. Om echter niet genoodzaakt te zijn, kortere ſtukken weg te werpen, kan men zig bedienen van eene ſchaaf, gemaakt volgens de afbeelding fig. 16; deze is volkomen gelijk aan de andere, met dit onderſcheid, dat derzelver onderkant, van omtrend eenen halven duim agter den beitel tot aan het agtereind, ter diepte van eenen halven duim uitgehaald is; hier door kan men den beitel tot bijna tegen den klemhaak te rug haalen, en hem dus éér doen vatten, dan hij anders doen zoude. Men moet zig echter aan de behandeling dezer ſchaaf gewennen, want men kan op het agtereind niet drukken, gelijk op dat der andere, dan zoude de beitel niet vatten; en, drukt men al te veel op het vóóreind, dan maakt men ribben of golven in het werk. Maar, is men aan de behandeling dezer ſchaaf gewoon, dan kan men 'er ſtukken van negen of tien duimen leng-

lengte mede ſchaaven; ik raade het gebruik derzelve echter niet aan, dan, in geval men ſtukken van deze lengte heeft, die ergens afgevallen of overgeſchoten zijn.

§ 9. Het ſpreekt, zelfs voor eenen oppervlakken Orgelkenner, van zelve, dat tot groote Pijpen dikke, en tot kleine Pijpen dunne plaaten vereischt worden; doch, welke bepaaling men hier omtrend in het oog te houden hebbe, valt niet zo gemakkelijk te zeggen; want de één Orgelmaaker maakt de plaaten dikker, dan de andere; het is niet te min zeker, dat 'er eenige evenredigheid moet plaats hebben. En, op dat ik 'er iets van zegge, zal ik dit voor eenen Regel opgeeven, dat men de dikte eener plaat bepaa'e naar derzelver breedte, zo dat, bij voorbeeld, eene plaat van negen duimen breedte half zo dik zij, als eene, die agttien duimen breed is; als ik hier nu bijvoege, dat men in zo verre van dezen Regel mag afwijken, dat men de ſmalle plaaten, naar evenredigheid, iets dikker neeme, dan de breeden, op dat de grootſte Pijpen niet al te overmaatig dik, en de kleinſten niet al te overmaatig dun worden, dan vertrouw ik den liefhebberen aanleiding genoeg gegeeven te hebben, om zich in alle gevallen te kunnen redden. Die nu nog meer weeten wil, neeme de maat der dikte van de grootſte, middelbaare, en kleinſte Pijpen in een wel gemaakt Orgel, en hij zal in ſtaat geſteld zijn, om zig eens voor al eenen vasten regel te verſchaffen, die hem altoos te pas kan komen.

§ 10.

§ 10. Geöeffende Orgelmaakers weeten de dikte eener geſchaafde plaat, enkel op het gevoel te bepaalen; doch voor ongeöeffenden is dit volſtrekt onmogelijk, dezen zal ik een hulpmiddel aan de hand geeven. Men ziet op PL. XXI fig. 17 de afbeelding van eenen daar toe geſchikten paſſer; ik geeve dien de lengte van twaalf duimen; hij moet gemaakt zijn, niet met een ſcharnier, maar met een cirkelvormige veêr A, even als een hairpaſſer, waar door hij gedwongen wordt, zig van zelve te openen. Op drie duimen van het uiterſte eind dezer veêr, plaatſe men eenen ſchroefdraad *a*, die in het benedenſte been vastgemaakt is, en dóór het bovenſte heen gaat; een ſchroefmoedertjen met twee vleugelen, zo als men afzonderlijk afgebeeld ziet fig. 18, dient, om den paſſer te doen ſluiten, aan welks vierkante borst A een koperen plaatjen, van gedaante en grootte als fig. 20, wordt vastgeklonken. Op dit plaatjen ziet men de nummers, die de duimen van de breedte der plaaten aanwijzen, van 1 tot 27, en onder de cijfferletteren, eenige ſtippen of putten, die, door middel van eenen ſcherpen keurnagel, in het plaatjen ingeſlagen zijn; ik geef dit maar tot een voorbeeld, en wil daarom in de juistheid der verdeeling niet gehouden zijn. Men merke voorts op, dat de beenen van dezen paſſer fig. 17, over de geheele lengte, omtrend een vierde duims van elkanderen verwijderd zijn, en dat zij bij B eene ronde buiging hebben, welke de punten regt tegen elkanderen doet ſtaan. Het plaatjen *b* wordt in zijnen ſtand gehouden door de veêr *c*, welke

fig.

fig. 19 in de natuurlijke grootte is afgebeeldt; dezelve is, door middel van het ſchroefjen A, op het bovenbeen des paſſers gehegtt, en heeft aan het ander eind een ſcherp puntjen *d* van ſtaal, het welk in éénen der putten van het plaatjen geſteld wordt, om het zelve in zijnen ſtand te houden, op de wijze, als dit bij de verdeelplaaten, die de Uurwerkmaakers gebruiken, plaats heeft. Men verbeelde zig nu den paſſer geſloten, en het puntjen der veêr geſteld op 27; de kerven van den ſchroefdraad moeten zoo ingerigtt zijn, dat, als men het ſchroefmoedertjen, waar aan het plaatjen onbeweeglijk vast is, geheel rond draaid, zo dat het puntjen weder op 27 kome, de paſſer zo wijd geöpend zij, als de dikte eener plaat van 27 duimen breed, het geen ik ſtelle op een agtſte duims; naar maate men het plaatjen weder te rug, dat is regtsom, draaid, zal de paſſer zig ſluiten, en men zal, mits de verdeeling juist zij, bij elk nummer de dikte vinden, welke eene plaat van zodaanige breedte hebben moet. Met dezen paſſer kan men derhalven de dikte der plaaten vrij naauwkeurig meeten, en zig, door het veelvuldig gebruik, eindelijk in ſtaat ſtellen, om de dikte van elke plaat enkel door het gevoel te bepaalen.

§ 11. En hier mede vertrouw ik van het ſchaaven der plaaten genoeg gezegd te hebben; alleenlijk zal ik 'er nog bijvoegen, dat men, om verwarring vóór te komen, op elke geſchaafde plaat den toon der Pijp, waar toe zij dienen zal, met krijt behoord te ſchrijven. Ook moet men een ge-

genoegzaam getal ſtukken ſchaaven voor de voeten der Pijpen, waar toe men de plaaten geſchaafd heeft; de lengte dezer ſtukken is onverſchillig, de breedte moet omtrend eenen halven duim meer zijn dan de lengte, die men aan de voeten geeven wil. Men kan echter ook eenige lange en ſmalle ſtrooken, welke hier of daar afgevallen zijn, voor de voeten van kleine Pijpen ſchaaven; ook eenigen voor dekſels, en een genoegzaam aantal dikke ſtukken tot middelmaatige en kleine kernen; dit alles zal te zijner plaatſe nader vnrklaard worden.

VIERDE HOOFDSTUK.

Van de verſchillende ſoorten van Orgel-Pijpen.

§ 1. Daar een kundig Orgelſpeeler zo veele verſchillende geluiden op een wel gemaakt Orgel kan voortbrengen, zal elk, die dit maar eens gehoord heeft, terſtond in het denkbeeld vallen, dat 'er ook een groot verſchil, niet alleen in de grootte, maar ook in de gedaante der Pijpen plaats hebbe. Dit is ook zoo, hoewel het 'er ver af zij, dat, gelijk onkundigen zich verbeelden, elk geluid een bijzonder maakſel van Pijpen zoude vereisſchen. Ik zal in dit Hoofdſtuk kortelijk de hoofd en mindere verdeelingen, en de verſchillende gedaante der Pijpen opgeeven.

§ 2. Alle Pijpen behooren, of tot het *Pijp-werk*, of tot het *Tong-werk*; van het laatſte ſoort, als zijnde geheel verſchillende, zo in het maakſel, als in het geluidverwekkend deel, zal ik naderhand ſpreeken, en mij hier alleenlijk tot die Pijpen bepaalen, welke tot het Pijp-werk behooren, en den naam draagen van *Labiaal Pijpen* (*a*), om dat zij haar geluid voortbrengen door middel van eenen Mond beſtaanden uit twee *labiums* of lippen. De Labiaal Pijpen zijn, of open, of gedekt, en die beiden hebben wederom eene bijzondere gedaante, welke ik ſtraks zal opgeeven; hier moet ik nog in het voorbijgaan melden, dat eene gedekte Pijp maar half zo lang behoefd te zijn, als eene opene van de zelve toonmaat; bij voorbeeld, eene opene Pijp van vier voeten lengte ſpreekt den zelven toon, als eene gedekte, welke maar twee voeten lang is; de reden hier van is, dat de toon eener Pijp afhangt van de lengte van den weg, welken dat gedeelte des winds, het geen, bij de aanblaazing, binnen in de Pijp vliegt, afleggen moet, éér het weder in de vrije lugt kome; hoe langer deze weg is, des te dieper of laager ſpreekt de Pijp. Daar nu de wind binnen in eene gedekte Pijp vliegende, eerst tot boven tegen het dekſel, en van daar weder te rug naar het mondgat vliegen, en dus eens zo veel wegs afleggen moet, als de Pijp lang is, zo volgd, dat de weg voor den wind in eene gedekte Pijp van twee voeten lengte juist zo groot is, als

in

(*a*) In het Fransch *Tuyaux à bouche*.

in eene opene Pijp van vier voeten; de gedekte Pijpen zijn echter, naar evenredigheid van derzelver lengte, wijder dan de openen.

§ 3. De meeste opene Pijpen zijn evenwijdig, dat is boven zo wijd als onder, gelijk te zien is op PL. XXII fig. 1, verbeeldende de grootste Pijp eener FLAGEOLET 1 *Voet*, omtrend op een derde der natuurlijke grootte; het onderste gedeelte, dat men den *Voet* noemd, is bij de meeste Pijpen altijd spits, om dat deszelfs ondereind in een gat komen moet, waar uit de Pijp den wind ontvangt; de voeten van zeer kleine Pijpen zijn echter zomtijds evenwijdig, en die van de allerkleinste Pijpen niet zelden aan het benedeneind wijder, om niet in de gaten in te schieten. Andere Pijpen zijn spits van gedaante, zo als fig. 2 en 3; de eerste is boven wijder dan beneden, en dit maaksel diend, om de Pijp scheller van geluid te maaken; de tweede (fig. 3) is boven naauwer dan onder; en dit diend, om holler en hoornagtiger geluid te verwekken; deze verbeeldt één der grootste Pijpen van eenen GEMSHOORN 2 *Voet*, geteekend op omtrend een vijfde der natuurlijke grootte. De Pijpen, die boven wijder zijn, moeten naar evenredigheid langer, en die, welke boven naauwer zijn, korter gemaakt worden, dan de evenwijdige Pijpen van de zelve toonmaat; de reden hier van is, om dat de wind in evenwijdige Pijpen, altoos de zelve ruimte hebbende, geene verandering ondergaat; doch is de Pijp van boven wijder, zo als fig. 2, dan krijgt de wind meer ruimte, en vliegt dus sneller uit; is de Pijp boven naauwer,

zo als fig. 3, dan wordt de wind meer geperst; en heeft dus meer tijd noodig, om uit te vliegen; het verschil van beiden deze soorten met evenwijdige Pijpen van gelijke grootte, zal omtrend een halve toon zijn. Voorts is het geene bijzondere eigenschap van de spitse Pijpen, dat derzelbovenste labium spits, en het benedenste halfrond is, zo als men dit ziet fig. 3; men kan de monden allen zo maaken, als fig. 1, 2, en 4 te zien is, en dit geschiedt heden ten dage meest altoos; doch in oude Orgelen treft men de labiums, voor al van groote Pijpen, aan zo als fig. 3; de Gezigt-Pijpen wierden oudtijds ook op de zelve wijze gemaakt, en het labium verguldt. Ik kan niet ontkennen, dat deze oude manier mij bijzonder behaagd, en zal te zijner plaatse breeder daar over spreeken.

§ 4. Het verschil tusschen gedekte Pijpen huisvestt alleen in het dekstel; men treft hier geene spitse Pijpen aan. Zommigen zijn eenvoudig met ronde plaatjens gedekt, welke 'er op gesoldeerd worden, zoo als fig. 4, vertoonende $\bar{\bar{c}}$ eener HOLPIJP 8 *Voet*, of $\bar{c}$ eener FLUIT 4 *Voet*, omtrend op de helft der natuurlijke grootte. Deze manier om de Pijpen te dekken is niet aan te prijzen, om dat men dan eerst de Pijpen op den toon brengen moet, éér men ze kan dekken; ik geloof ook, om deze reden, dat zij thands niet veel meer gemaakt worden. De tweede manier bestaande in een dekstel, het welk op de Pijp past, en, als men die op den toon brengt, opgetrokken

of

of nedergedrukt kan worden, is verkieslijker; men ziet fig. 5 de afbeelding van de zelve Pijp van fig. 4 op deze wijze gedekt; om het dekſel wel op de Pijp te doen ſluiten, omwindt men het bovenſtuk derzelve met eenen ſtrook papier, en zett 'er alzo het dekſel op. Eindelijk is 'er een ſoort van Pijpen, op welker dekſel weder een klein open pijpjen geſteld wordt, dit draagt den naam van *Roer* (*b*) van het Hoogduitsch woord *Rohr*, het welk Riet beteekend; waarom ook de Pijpen, die aldus gemaakt zijn, *Roerfluiten* heeten; men ziet 'er één afgebeeldt fig. 6; deze Pijpen zijn altoos hooger in toon, dan gedekten, welke even groot zijn, en zulks, naar maate het Roer B wijder of naauwer is. Men begrijpt, dat dit ſoort van Pijpen meer arbeids vereischt, dan anderen, en dit is ook de reden, dat WERKMEISTER (*c*) dezelven niet zeer aanprijst; zij verſchillen niet zonderling in geluid met die, welke gedekt zijn, doch zij leveren ſterkere toonen uit.

§ 5. Het is eene bijzondere eigenſchap van gedekte Pijpen, dat zij altoos van Ooren of Zijbaarden (*d*) voorzien zijn, gelijk men zien kan bij A figt 5 en 6; bij fig. 4 heb ik de Zijbaarden weggelaaten, hoewel zij 'er anders ook volſtrekt toe behooren. Deze Zijbaarden dienen, om, door binnen of buitenwaards buigen, de Pijp in den juisten toon te brengen, als men dit, door het op-

(*b*) In het Fransch *Cheminée*.
(*c*) *Orgelproef* § 105.
(*d*) In het Fransch *Oreilles*.

optrekken of nederdrukken van het dekfel, niet geheel bekomen kan. Aan opene Pijpen maakt men doorgaans geen Zijbaarden, om dat men dezen, door affnijding van het boveneind, in den toon kan brengen, of, als de Pijp een weinig te hoog mogte zijn, door toewrijving met den Stelhoorn, den juisten toon kan bekomen „ Opene „ Pijpen," zegt WERKMEISTER (*e*) „ die, te„ gen gewoonte, baarden draagen, geeven van de „ deugdelijkheid der Wind-laade kwaad vermoe„ den." Men maakt echter zomtijds Zijbaarden aan ſpitſe Pijpen, zo als fig. 3, deels om het geluid ronder te maaken, en deels om de Pijpen op den juisten toon te brengen; want, door het affnijden, worden deze Pijpen van boven allengskens wijder, en verliezen dus iets van haare evenredigheid. In oude Orgelen vindt men ook niet zelden Zijbaarden aan de grootſte Gezigt-Pijpen.

§ 6. Zo wel opene, als gedekte Pijpen verſchillen onder elkanderen ook daar in, dat zij wijder of naauwer zijn, in evenredigheid met haare lengte. Gedekte Pijpen zijn, over het geheel genomen, altoos wijder dan openen; echter zijn 'er gedekte Pijpen, die zo naauw, of zomtijds naauwer zijn, dan openen van de zelve grootte. De wijdte en engte der Pijpen doet veel tot het geluid, en daarom is het noodig goede regelen te hebben, om de Pijpen af te meeten; dit noemd men *menſureeren*; en, dewijl dit een voornaam deel der weetenſchap van den Orgelmaaker uitmaakt, en tot

(*e*) *Orgelproef* § 109.

tot de kennis van het maaken der Pijpen noodzaakelijk is, zal ik daar over nu terſtond handelen.

VIJFDE HOOFDSTUK.

Van het Menſureeren.

§ 1. Het zal mogelijk eenigzins vreemd voorkomen, dat ik, na de verhandeling van het ſchaaven der plaaten, en de verſchillende gedaante der Pijpen, niet onmiddelijk handele over het maaken van dezelven; dit hadde ik ook wel kunnen doen; maar, vermits ik in de behandeling dier ſtoffe geduurig van Menſuurſchaalen en Stokken zal moeten ſpreeken, kwam het mij geſchikter voor, den Lezer eerst daar mede bekend te maaken, en dit ſleept t'evens na zig de geheele verhandeling over het menſureeren of afmeeten der Pijpen. De Orgelmaakers maaken niet zelden veel ophefs van deze weetenſchap, en zommigen zouden het wel willen doen voorkomen, als of één lijn meerdere of mindere wijdte eene Pijp geheel zoude bederven; misſchien met oogmerk, om deze kunst, zo veel mogelijk, geheim te houden (*a*); terwijl anderen het menſureren als eene geringe zaak beſchouwen, en 'er bijna niets mede ophebben', even als of het onverſchillig ware, hoe eene Pijp afgemeeten zij,

(*a*) Zie WERKMEISTER's *Orgelprobe* § 97.

zij; den middelweg tusschen deze beiden uitersten te houden, zal wel het beste zijn. Dit althans blijkt uit de beschouwing en vergelijking van wel gemaakte Orgelen, dat de Mensuur van alle Orgelmaakeren niet juist de zelve is; ja! dat de zelve Orgelmaaker niet alleen in het ééne Orgel andere Mensuuren brengt, dan in het andere, maar ook in één en het zelve Orgel verschillende mensuuren gebruikt (*b*); hier van zal ik in het vervolg nader spreeken.

§ 2. Het *Mensureeren* bestaat daar in, dat men eene behoorlijke afmeeting aan de Pijpen geeve, welke naar den aart van elke Stem, en met betrekking tot andere Stemmen, geschikt zij; en, ten dien einde, moet men zig voorzien van goede *Mensuurschaalen* en *Stokken*. De Eersten dienen, om de breedte, en de laatsten, om de lengte der plaat, waar uit men eene Pijp maakt, af te meeten; zommigen maaken eene Mensuurschaal (*c*) dienende t'evens tot beiden die oogmerken; doch dit is omslagtig, moeijelijk, en niet zelden min naauwkeurig. Ik houde het daar voor, dat men best doet, Mensuurschaalen voor de breedte, en Mensuurstokken voor de lengte der plaaten te maaken; men kan de afbeelding eener Mensuurschaal zien op PL. XXII fig. 7, en van eenen Mensuurstok

(*b*) De kundige Orgelmaaker *Heineman* zelde eens tegen mij: „Een Orgelmaaker moet weeten te geeven en te neemen." Dit is goed, mits het met oordeel geschiede; en, waarlijk! zo 'er eenig Orgelmaaker zij, die orgelkunde en oordeel weet te vereenigen, dan is het ongetwijffeld *Heineman*.

(*c*) In het Fransch *Diapason*.

ſtok fig. 8; ik zal eerst de verklaaring van beiden, en dan de algemeene regelen tot het maaken derzelven geeven.

§ 3. Men beſchouwe dan met aandagt fig. 7 vertoonende in het klein de Menſuurſchaal voor eene opene Stem van 8 *Voet*, hebbende in de hoogte één Octaaf, en in de breedte vier Octaaven en een half, dat is van *C* tot $\overline{\overline{f}}$. De hoogte bevatt de twaalf Intervallen van een Octaaf, aangewezen door de dwarslijnen *C*, *C kruis* enz.; de geheele breedte wijst de halve breedte der plaaten aan. De regtopgaande lijn HI ſtaat in den haak met alle de dwarslijnen; doch de opgaande lijn *C c*, en die, welke tuſschen deze en de lijn III zijn, loopen ſchuins. De dwarslijn *HC* wijst derhalven aan de helft der breedte van de plaat voor de grootſte Pijp, die den toon *C* geeft; de dwarslijn I *c* vertoond die voor de Pijp *c*, welke de eerſte is van het tweede Octaaf; men merke op, dat de afſtand tuſschen H en de tweede opgaande lijn, juist zo groot is, als tuſschen I en *c*, daarom zijn die beiden plaatſen geteekend met de woorden 4 *Voet*. Het ondereind dezer lijn is geteekend 2 *Voet*, en de afſtand van I tot deze lijn ſtaat gelijk met den afſtand van H tot de derde opgaande lijn, alwaar men de zelve woorden vindt, en zo voorts. Hier uit volgd, dat, zo dra men de twaalf eerſte plaaten, dat is van *C* tot *B* ingeſloten, geſneden heeft, de opgaande lijn *C c* niet meer in aanmerking komt, maar dat men tot de tweede, en, als deze afgewerkt

werkt is, tot de derde, daarna tot de vierde, en eindelijk tot de vijfde overgaat. Deze vijfde lijn, welke naast aan de lijn III ſtaat, is maar dóórgetrokken tot op de dwarslijn F, om dat deze de laatſte Pijp is; het benedenſte deel is geſtipt, om het punt aan te wijzen, werwaards deze lijn getrokken moet worden, zijnde getekend 4 *Voet*. Om nu dit alles nog duidelijker te maaken, heb ik de alle de punten, alwaar de breedte der plaat voor elke Pijp eindigd, met cijffers van 1 tot 54 gemerkt, want eene Stem loopende van *C* tot $\overline{\overline{\overline{f}}}$ heeft 54 Pijpen (*d*); deze cijffers behoefd men op de Menſuurſchaalen niet te ſtellen, zij dienen alhier maar tot onderrigting. De hoogte van H tot I is onverſchillig, om dat het hier niet op de lengte der Pijpen aankomt, als de verdeeling der Intervallen maar wel gemaakt is. Hier omtrend moet ik nog kortelijk doen opmerken, dat ik de verdeeling alhier gemaakt heb naar de ongelijkzweevende Temperatuur; om deze reden is de afſtand tusſchen zommige dwarslijnen grooter, dan tusſchen anderen; dit behoefd echter niet, gelijk blijken zal uit het geen ik naderhand over het maaken der Menſuurſchaalen zeggen moet. De *Menſuurſtok*, waar van men de afbeelding in het klein ziet fig. 8, is niets anders, dan eene lat voor groote, of een ſtuk zolderveer voor kleine Pijpen; deze lat of zolderveer is van afſtand tot afſtand met ſtreepen geteekend, welke de lengte der Pijpen, te reeke-

(*d*) Zie AFDEEL. II HOOFDST. I § 2.

kenen van het ondereind *o*, aanwijzen, elke ſtreep is gemerkt met den toon, welken de Pijp ſpreeken moet. Deze Menſuurſtok dient, gelijk men in de afbeelding zien kan, voor twee Octaaven; men kan 'er ook meer op ſtellen, doch het is gemakkelijker veele Menſuurſtokken te hebben, om dat de lengte in de behandeling lastig is. Bij voorbeeld, voor eene PRÆSTANT 8 *Voet* kan men maaken eenen Menſuurſtok alleen voor het onderſte Octaaf, éénen voor de twee volgende Octaaven, en éénen voor het vierde en vijfde Octaaf; deze laatſte, welke maar omtrend éénen voet lang is, kan ook dienen voor den geheelen Discant van de PRÆSTANT 4 *Voet*, mits men 'er een genoegzaam getal ſtreepjens op maake, en zelfs voor het OCTAAF 2 *Voet* van *c* tot $\bar{\bar{f}}$, en zoo met alle anderen. Ik vertrouw hier mede genoeg gezegd te hebben, om te doen zien, wat men door *Menſuurſchaalen* en *Stokken* verſtaa; en zal dus overgaan, om op te geeven, hoe dezelven gemaakt worden.

§ 4. Dewijl de Menſuurſchaal alleen dient tot vinding van de breedte der plaaten, waar uit men de Pijpen maakt, zo volgd, dat de hoogte onverſchillig zij; gemakshalve kan men dus aan alle Menſuurſchaalen de zelve hoogte geeven, dan behoefd men de verdeeling der dwarslijnen tuſſchen HC en I *c* fig. 7 maar eens te maaken op eenen ſtrook bordpapier; welken men vervolgens altoos als eenen maatſtok gebruikt, wanneer men eene Schaal maaken wil. Alle Menſuurſchaalen, welker dwars-

dwarslijn HC niet langer is dan zeven duimen, kan men op een half blad papier brengen; moet men breedere plaaten dan van veertien duimen hebben, dan kan men de Schaal op een grooter ſtuk papier maaken, of de lengte der dwarslijnen, niet voor de helft, maar voor een vierde van de breedte der plaaten neemen, mits men dit, tot voorkoming van misſlagen, bij de Schaal ſchrijve. Men trekt dan eerst de lijn HI, en vervolgens de dwarslijnen HC en Ic regt in den haak tegen dezelve; men merkt de halve breedte der plaat voor de grootſte Pijp op de dwarslijn HC, en die voor de dertiende Pijp, zijnde de grootſte van het tweede Octaaf, op de lijn Ic, en men trekt over deze tekenen de lijn Cc, welke de lengte der bovenſte en onderſte dwarslijn bepaald. Men brengt vervolgens de lengte der onderſte dwarslijn op de bovenſte, om de halve breedte der plaat voor de grootſte Pijp van het tweede Octaaf aan te wijzen; men merkt op de onderſte dwarslijn die voor de vijf en twintigſte Pijp, zijnde de grootſte van het derde Octaaf, en men trekt over deze tekenen de tweede lijn, en zo voorts, tot dat men alle de opgaande lijnen getrokken hebbe. Om nu te weeten, hoe veel men t'elkens van de onderſte dwarslijn moet afneemen, houde men dezen regel, dat opene Pijpen, bij elk Octaaf, twee vijfden, en gedekten één derde van haare wijdte verliezen, zo dat, bijaldien *C* vijftien duimen breed is, *c* negen duimen breed zal zijn, als men opene, of tien duimen, als men gedekte Pijpen maaken zal; en zo voorts van Octaaf tot Octaaf.

§ 5.

§ 5. Het vinden van den afſtand der dwarslijnen heeft meer moeite in; men verbeelde zig niet, dat deze onverſchillig zij, want, vermits de opgaande lijnen ſchuins loopen, zo volgd, dat ook de breedte der plaaten allengs moet verminderen, en deze vermindering moet evenredig zijn aan de lengte der Pijpen; het zoude derhalven een groote misſlag zijn, bijaldien men de geheele lengte der lijn HI in twaalf gelijke deelen wilde verdeelen. 'Er zijn verſcheidene manieren, om deze verdeeling te vinden, waar van ik naderhand iets zeggen zal; doch hier zal ik de volmaaktſte manier, welke t'evens de moeijelijkſte is, opgeeven. Ik maak geene zwaarigheid, deze manier, hoewel van mijne vinding, de *volmaaktſte* te noemen, want zij is genomen uit de betrekking der toonen tot elkanderen, en kan dus, in dien zin, niet anders dan volmaakt zijn. Éér ik haar beſchrijve, moet ik aanmerken, dat eene Pijp, welke de Quint nederwaards ſpreekt, altoos juist in het midden ſtaat tuſſchen de Prima en de Octava; tegen de Eerſte ſpreekt zij de Quart, en tegen de laatſte de Quint; dus ſtaat *F* juist in het midden tuſſchen *C*, waar van zij de Quart, en *c*, waar van zij de Quint is; *B mol* ſtaat juist in het midden tuſſchen haare Quart *F*, en haare Quint *f*, en zo voorts. Deze aanmerking, welke uit het geen naderhand van de Temperatuur gezegd zal worden, meer licht ontvangt, levert t'evens den regel mijner verdeeling uit, welke, even als de Temperatuur, met Quinten en Octaaven voortgaat, op de wijze als ik nu zal melden.

§ 6.

§ 6. Men ſtelle, dat men de hoogte eener Menſuurſchaal, om dezelve op een half blad papier te kunnen brengen, wil neemen op twaalf duimen; dan moet men eenen ſtrook bordpapier gebruiken van iets meer, dan agttien duimen lang, over de geheele lengte eenen ſtreep trekken, en verder op de volgende wijze handelen: Men ſtelle dan op de getrokkene lijn, volgens PL. XXIII fig. 1, boven aan *C* 1, en nederwaards op den afſtand van twaalf duimen, *c* 13; men verdeele de ruimte van *C* tot *c* in twee deelen, en men vindt *F* 6, die, gelijk ik gezegd heb, de Quart is van *C*, en de Quint van *c*. Men zette de punt des paſſers op *c* 13, en ſteeke nederwaards; aldaar vindt men het punt $\bar{c}$ 25; men deele de ruimte van *c* tot $\bar{c}$ in twee deelen, en men vindt het punt *f* 18, zijnde de Quart van *c* en de Quint van $\bar{c}$. Men deele de ruimte tuſſchen *F* en *f* in twee deelen, en men vindt het punt *B mol* 11. Men neeme de helft van den den afſtand tuſſchen *F* en *B mol*, zette de ééne punt des paſſers op *F*, ſteeke opwaards, en men vindt *E mol* 4, die de Quint is van *B mol* Men neeme de helft van den afſtand tuſſchen *E mol* en *c*, zette de punt op $\bar{c}$ 25, ſteeke opwaards, en men vindt *e mol* 16. Men deele de ruimte tuſſchen *E mol* en *e* mol in twee deelen, en men vindt het punt *G kruis* 9. Men neeme de helft van den afſtand tuſſchen *E mol* en *G kruis*, zette de punt des paſſers op *E mol*, ſteeke opwaards, en men vindt *C kruis* 2. Men neeme de

de helft van den afſtand tuſſchen *C kruis* en *c*, zette de punt op $\bar{c}$ 25, ſteeke opwaards, en men vindt *c kruis* 14. Men verdeele den afſtand tuſſchen *C kruis* en *c kruis* in twee deelen, en men vindt *F kruis* 7. Men neeme de helft van den afſtand tuſſchen *F kruis* en *c* zette de punt op $\bar{c}$ 25, ſteeke opwaards, en men vindt *f kruis* 19. Men verdeele den afſtand tuſſchen *F kruis* en *f kruis* in twee deelen, en men vindt *B* 12. Men neeme de helft van den afſtand tuſſchen *F kruis* en *B*, zette de punt op *F kruis*, ſteeke opwaards, en men vindt *E* 5. Men neeme de helft van den afſtand tuſſchen *E* en *c*, zette de punt op $\bar{c}$ 25, ſteeke opwaards, en men vindt *e* 17. Men verdeele den afſtand tuſſchen *E* en *e* in twee deelen, en men vindt *A* 10. Men neeme de helft van den afſtand tuſſchen *E* en *A*, zette de punt op *E*, ſteeke opwaards, en men vindt *D* 3. Men neeme de helft van den afſtand tuſſchen *D* en *c*, zette de punt des paſſers op $\bar{c}$ 25, en teekene opwaards *d* 15. Het middelpunt tuſſchen *D* en *d* wijſt *G* 8 aan, en hier mede zijn alle de punten van *C* 1 tot *f kruis* 19 ingeſloten, gevonden. Daar na kan men op alle de gevondene punten van *C* tot *c* ingeſloten, lijnen dwars over den ſtrook bordpapier trekken, de tekenen der toonen daar bij ſchrijven, den ſtrook even onder *c* afſnijden, en denzelven tot eenen maatſtok voor alle Menſuurſchaalen gebruiken. Deze verdeeling nu is gemaakt volgens de gelijkzweevende Temperatuur;

tuur; wil men liever de ongelijkzweevende Temperatuur volgen, dan moet men evenwel deze verdeeling houden, en, als dezelve gemaakt is, de punten *C kruis*, *F kruis*, en *G kruis* een weinig hooger, en *E mol* en *B mol* een weinig laager ſteeken, waar door de Intervallen *C C kruis*, *E mol E*, *F F kruis*, *G G kruis*, en *B* mol *B* iets kleiner zullen worden.

§ 7. Op de lengte der Pijpen komt het weinig aan, als derzelver omtrek of de breedte der plaaten behoorlijk geregeld is; want, bij het ſtemmen, ſnijdt men de Pijpen op haare lengte. Derhalven is het ook niet noodig, de Menſuurſtokken met de zelve naauwkeurigheid te vervaerdigen, als de ſchaalen; men kan dus eene meer gemakkelijke verdeeling volgen. Die, welke het naast aan de volmaaktheid komt, wordt gemaakt volgens fig. 2; *C o* is de lengte van de grootſte Pijp van het eerſte, en *c o* van het tweede Octaaf; *c* moet juist in het midden ſtaan tusſchen *C* en *o*. Men verdeeld de geheele lijn *C o* in negen deelen, zett de punt des pasſers op *C*, en de andere wijst *D* aan. Den afſtand tusſchen *D* en *o* weder in negen deelen gedeeld zijnde, zett men de punt op *D*, en met de andere vindt men *E*. Op de zelve wijze voortgaande, met den afſtand van het laatst gevonden punt tot *o* in negen deelen te deelen, vindt men *F kruis*, *G kruis*, en *B mol*. De afſtand van *B mol* tot *c* zal, bijaldien de verdeeling t'elkens naauwkeurig gedaan is, juist het negende deel zijn des afſtands van *B mol* tot *o*, en dit is t'evens de proeve. Den afſtand tusſchen elke twee

der

der gevondene punten deeld men in twee gelijke deelen, en men vindt alzo *C kruis*, *E mol*, *F*, *G*, *A*, en *B*. Ik heb deze zelve verdeeling nog eens aangeweezen op de lijn H *o*, de reden zal men zo aanſtonds zien; doch deze verdeeling is nog moeijelijker, dan tot het gebruik noodig is, vooral om dat men, om dezelve te volgen, altoos het tweede Octaaf bij het eerſte moet gebruiken. Men kan zig dus nog van eene andere bedienen, die, wel minder naauwkeurig, doch gemakkelijker is, om dat men dezelve altoos, zonder behulp van het tweede Octaaf, kan maaken; zij is te vinden op de lijn I *o*, en wordt aldus gedaan: Men verdeeld de lijn I *o* in drie deelen, zett de punt des paſſers op *c*, en de andere punt wijst opwaards *G* aan. Den afſtand van *C* tot *G* verdeeld men in zeven, en van *G* tot *c* in vijf deelen; en hier mede is alles afgedaan. Om nu te zien, hoe ver deze verdeeling van die, welke ik even te vooren opgegeeven heb, en die naauwkeuriger is, verſchille, heb ik die verdeeling op de lijn H *a* geplaatst, en dwarslijnen over beiden getrokken; hier uit zal blijken, dat 'er een aanmerkelijk verſchil plaats heeft, doch t'evens, dat geen der punten van deze verdeeling laager, maar de meesten hooger ſtaan, en dat men dus, dezelve gebruikende, geen gevaar loopt, om de Pijpen te kort te maaken; en dit is voldoende tot het oogmerk.

§ 8. Tot hier toe heb ik het maaken der Menſuurſtokken zoo beſchreeven, als of de grootſte Pijp van het tweede Octaaf altoos juist half zo lang moeste zijn, als die van het eerſte; en dit

zoude ook zoo wezen, indien de Pijpen, ten aanzien van haaren omtrek, op gelijke wijze verminderden. Doch ik heb hier vóór § 4 *omtrend het einde* gezegd, dat de omtrek der opene Pijpen twee vijfden, en die der gedekten één derde op elk Octaaf verminderd. Ik heb ook in het voorig Hoofdſtuk § 6 gezegd, dat de wijdte en engte der Pijpen veel doet tot het geluid, en dit verſchil is voornaamentlijk gelegen in de ſterkte; eene wijde Pijp ſpeekt ſterker, dan eene van de zelve grootte, die naauwer is. Bijaldien nu de vermindering der wijdte in gelijke evenredigheid voortging, als die der lengte, zouden alle de Pijpen eener Stem in de daad even ſterk ſpreeken, doch niet voor het gehoor; de groote Pijpen zouden, om dat zij meer dóórdringendheid hebben, de kleinen overſtemmen „ een gebrek," zegt WERKMEISTER (*e*) „ het welk men aan meenig „ Orgel beſpeurd." „ Hier," dus vervolgd hij, „ ligt nu het geheim, *hoe veel men de groote Pij-* „ *pen ontneemen, en de kleinen toeleggen moete?* het „ welk de Cijfferkunst en de Werktuigkunde op- „ lost. Men kan, ten aanzien van de wijdte en „ lengte der Pijpen, niet ſtiptelijk naar de muſi- „ caale redenmaaten te werk gaan, maar dezen „ blijven nogthands het waare rigtſnoer der af- „ meeting; want, zo veel als de wijdte verlieſt, „ wint de lengte weder ten naasten bij". Hij wil zeggen, dat, naar maate eene Pijp wijder is, zij ook

(*e*) *Orgelproef* § 98. Zie ook D. BEDOS, *l'Art du facteur d'Orgues Part. 3. Chap. 5 Art.* 208.

ook korter moet wezen; want twee Pijpen van gelijke lengte, waar van de ééne wijd, en de andere naauw is, zullen den zelven toon niet geeven, de wijde Pijp zal laager, en de naauwe hooger in toon zijn; en, hoewel dit altoos door afsnijden kan gevonden worden, is het echter niet raadzaam, dit, bij het maaken van Menſuurſtokken, uit het oog te verliezen; hier door zoude men zig zelven veel moeite veroorzaaken, en veel metaal nutteloos wegsnijden. Men onderzoeke dan, hoe veel de Pijpen bij elk Octaaf in lengte moeten verminderen, en maake de Menſuurſtokken, volgens deze bevinding.

§ 9. Ik heb mij weleer veel moeite gegeeven, om hier omtrend eenen vasten regel te ontdekken; doch bezeffende, dat ik nutteloozen arbeid deed, heb ik daar van afgezien. Ik zal dus ook den Lezer niet bezig houden met een verſlag van proefneemingen, die, alles wel overdagt zijnde, geenen zekeren grond opleveren; behalven dat 'er, volgens de gegrondde aanmerking van D. Bedos (f), in het vervaerdigen van Pijpen zeer veele omſtandigheden zamenloopen, die de beste berekening verijdelen. Wil men echter iets hebben, waar door het oogmerk min of meer bereikt kan worden, men neeme dan dit voor eenen regel aan, dat men half zo veel van de lengte der Pijpen afneeme, als de omtrek grooter wordt. Bij voorbeeld, men ſtelle zig eene Pijp vóór van vier voeten lengte, en twaalf duimen omtrek; men wil

(f) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 5 *Art.* 209.

wil deze brengen op agttien duimen, dan zal zij zes duimen meer in den omtrek hebben, men zal derhalven de lengte drie duimen minder kunnen neemen. Wanneer men nu, bij het maaken van eenen Menſuurſtok, de grootſte Pijpen van het tweede en volgende Octaaven, naar deze evenredigheid verkortt, moet men dit niet beginnen aan het ondereind, want dan zoude die van het eerſte Octaaf te kort worden; maar men moet in tegendeel het eerſte Octaaf verlengen met het geen men van het tweede afneemt, waar uit dan ook volgd, dat men de verdeeling van elk Octaaf op den Menſuurſtok niet maaken moet, vóór dat men alle de Octaaven op denzelven afgedeeld hebbe.

§ 10. 'Er zijn eenige weinige Stemmen, die maar éénerlei Menſuur dulden, om dat haar eigenaartig geluid alleen van de Menſuur afhangt; ik zal die ter zijner plaatſe opgeeven, als ik naamentlijk van de Orgelſtemmen in het bijzonder handele. Maar de meeste Stemmen dulden verſchillende Menſuuren; ik verdeele die in *Wijden*, *Middelbaaren*, en *Naauwen* (*g*). De wijde Menſuuren gebruikt men doorgaans in Kerk-Orgelen, om dat zij meer dóórdringen; in groote Orgelen gebruikt men die voor het Hoofdmanuaal en Pedaal, de middelbaaren voor het Bovenmanuaal en Rugpoſitief, ook wel voor dit laatſte de naauwe Menſuuren. WERKMEISTER (*h*) prijst deze manier aan, doch LUSTIG ſchijnt dezelve, in zijne aañ-

(*g*) In het Fransch *groſſe taille*, *moyenne taille* en *menue taille*.
(*h*) *Orgelproef* § 14.

aanteekening op de aangehaalde plaats, af te keuren, op de onderſtelling, dat het wijde Pijpwerk met het naauwe niet zoude harmonieeren; dit kan, bij ſterke veranderingen in den dampkring, ook wel eenigzins plaats hebben, doch dan zullen ook de Pijpen van ééne en de zelve Stem niet harmonieeren, 't en zij men dezelven allen in eene juiste evenredigheid maake, het geen, om redenen hier vóór § 8 opgegeeven, niet geſchieden kan. Ik houde het derhalven met WERKMEISTER, en voege 'er alleenlijk bij, dat men in allen gevalle, naar mijn inzien, wel zal doen, tot de zwaare Grondſtemmen, die de kragt des Orgels uitmaaken, zo veel mogelijk, wijde Menſuuren te neemen, al waren alle de overige Stemmen op de zelve Wind-laade van naauwe of middelbaare Menſuur. In groote Huis-Orgelen, vooral die in een groot vertrek geplaatst worden, kan men middelbaare Menſuuren gebruiken; doch in Cabinet- en Bureau-Orgelen, waar in men, niet alleen de plaats, maar ook den wind bezuinigen moet, bediend men zig altoos van naauwe Menſuuren; want, zo als naderhand getoond zal worden, de naauwe Pijpen verſlinden minder wind, dan de wijden. Dit belett echter niet, dat men, zo wel in groote, als in kleine, en zelfs in Cabinet-Orgelen, voor de hoogere toonen eener Grondſtem wijdere Menſuuren gebruiken kan, dan voor de laageren; men kan, bij voorbeeld, voor het eerſte Octaaf naauwe, voor het tweede middelbaare, en voor de volgenden wijde Menſuuren neemen; mits men de Menſuurſchaal zoo inrigte, dat de

overgang van de naauwe tot de middelbaare, en van de middelbaare tot de wijde Menſuur, niet plotſeling, maar van langzaamerhand geſchiede; en dit is gemakkelijk, wanneer men aldus te werk gaat: Men ſtelle, dat de halve omtrek der grootſte Pijp eener HOLPIJP 8 *Voet* naauwe Menſuur vijf duimen en zes lijnen zij; dat die van *c* der middelbaare Menſuur zij vier duimen en zes lijnen, en die van $\bar{c}$ der wijde Menſuur vier duimen; dan neeme men de bovenſte dwarslijn der Menſuurſchaal op vijf duimen en zes lijnen, de onderſte op vier duimen en zes lijnen, de tweede afdeeling der onderſte dwarslijn op vier duimen, en de volgende afdeelingen op de gewoone wijze; dit zal duidelijker worden uit het geen ik hier vóór § 4 omtrend de verdeeling der Menſuurſchaal gezegd heb. Insgelijks kan men de Baspijpen eener PRÆSTANT, wanneer de gedaante der Orkas dit vorderd, wijd van Menſuur maaken; maar dan moet men deze wijde Pijpen zagter intoneeren; voor het overige kan ik deze verwisſeling van Menſuur in éene en de zelve Stem niet aanraaden, dan in geval van noodzaakelijkheid. Eindelijk moet ik hier nog bijvoeven, dat de voorſchriften tot het maaken van Menſuurſchaalen en Stokken in dit Hoofdſtuk, niet toepaſſelijk kunnen gemaakt worden op Tong-werken, hier omtrend volgd men andere regelen, welken ik te zijner plaatſe zal opgeeven.

ZESDE HOOFDSTUK.

Van het ſnijden en vormen der Labiaal-Pijpen.

§ 1. Na den uitſtap over het Menſureeren, zal ik vootgaan met over het maaken der Pijpen te handelen; ten dien einde moet ik terſtond doen opmerken, dat eene opene Pijp beſtaat uit drie deelen, naamentlijk het *Corpus* of ligchaam, den *Voet*, en de *Kern*; gedekte Pijpen hebben nog daar en boven het *Dekſel* en de *Zijbaarden*, en de Roerfluiten het *Roer*. Men begint dus met het ſnijden der Corpora en Voeten voor eene geheele Stem. Ik heb reeds in het derde Hoofdſtuk § 2 gezegd, dat men de plaaten, éér die geſchaafd worden, ten naastenbij op haare grootte moet ſnijden; als de plaaten geſchaafd zijn, ſnijdt men 'er de Pijpen uit, en dit geſchiedt aldus: Men legt de plaat op eene tafel, met de zijde, die tot het binnenſte der Pijp geſchikt is, boven; men trekt, zo na bij den éénen kant, als mogelijk is, eene lijn AC Pl. XXIII fig. 3, en vervolgens de lijn CD, juist in den haak; men opend den paſſer op den halven omtrek, volgens de Menſuurſchaal, zett de ééne punt op C, en teekend met de andere het middelpunt of de halve breedte der plaat, welke hier door de geſtipte lijn *a b* wordt aangeweezen; men zett den paſſer voort, en teekend de plaats bij D, die den anderen hoek der

plaat aanwijst. Men zètt het ondereind van den Menſuurſtok op C, en teekend de lengte, die de Pijp hebben moet, volgens het dwarsſtreepjen, het welk derzelver toon aanwijst; men doet het zelve op D, waar door men in ſtaat geſteld wordt, om de lijn AB evenwijdig met CD te trekken. Op de lijn AB doet men de zelve bewerking, als men op CD gedaan heeft; men trekt de lijn BD, en men heeft alzo de lengte en breedte der plaat gevonden; men kan, tot het trekken der lijnen, de punt des paſſers, of eenig ander ſcherp gereedſchap gebruiken. Als de lijnen getrokken zijn, ſnijdt men het overtollige met eene groote ſchaer langs de lijnen af, en men loopt 'er even met de ſchaaf langs, om de kanten zuiver regt te maaken; voor groote Pijpen gebruikt men daar toe eene reiſchaaf, de kleinen kan men met de gewoone Orgelmaakers ſchaaf overloopen; en, heeft men verſcheidene kleine Pijpen van de zelve lengte, dan zett men die allen te zamen tusſchen twee plankjens in de bankſchroef, en ſchaafd ze allen te gelijk af.

§ 2. Nu moet men overgaan, om den mond te teekenen; men neemt dien doorgaans op een vierde van den geheelen omtrek; maar, als de Pijpen zeer klein worden, neemt men den mond wel wat grooter, zelfs tot op een derde; althands ik heb dit in kleine Pijpen van een oud Orgel opgemerkt. Dit geſchiedt, om des te ſterkere aanſpraak te hebben; want, hoe breeder de mond is, des te ſterker is ook de aanſpraak; ik zal dit te zijner plaatſe nader verklaaren. Om de breedte van den

mond

mond te vinden, zoude men, éér men de plaat affnijde, de lijn CD in agt deelen moeten verdeelen, de punt des pasfers op het midden zetten, en alzo regts en lings de breedte van den mond merken; deze behandeling zoude ik in groote Pijpen ook aanraaden, en zij is vooral noodzaakelijk, als men fpitfe monden wil maaken, gelijk ik naderhand zal aanwijzen. Doch voor fmalle plaaten, bij voorbeeld van zes duimen of minder, is deze behandeling te omflagtig; men gebruikt daar toe een werktuig, het geen de Franfchen *Trace bouches* noemen, en waar van ik eene korte befchrijving volgens fig. 4 geeven zal.

§ 3. Men neeme eene plank, evenveel van welke gedaante, als zij maar vlak gefchaafd is; men trekke daar op de lijnen *a b* en *b c* zuiver in den haak, insgelijks de korte lijn *a d*, en vervolgens de fchuinfe lijn *c d*. De lengte van alle deze lijnen is onverfchillig, mits de lijn *a d* maar zo kort zij, als de omtrek der allerkleinfte Pijp, welke men maaken kan, dat is omtrend eenen halven duim. Men zoeke het middelpunt op de lijnen *a d* en *b c*, en men trekke de geftipte lijn *e f*; men deele elke helft in vier deelen, teekene één deel ter wederzijden van de geftipte lijn *e f*, en trekke de lijnen *g a* en *h d* van het ééne teken tot het ander, waar van het gevolg zal zijn, dat de ruimte tusfchen dezelven altoos over de geheele lengte een vierde deel zal uitmaaken van den afftand der lijnen *a b* en *c d*; tegen elke dezer lijnen legge men eenen ftrook fpreidfel AB en CD, welker binnenkanten *a b* en *c d* zuiver regt ge-

ſchaafd moeten zijn, en lijme deze ſtrooken op de plank vast, bevestigende dezelven met ſpijkers.

§ 4. Dit werktuig gebruikt men aldus: Men legt den kant AC der plaat fig. 3 tegen den binnenkant *a b* van den ſtrook AB fig. 4, en ſchuift de plaat opwaards, tot dat zij tusſchen de ſtrooken paſſe, zorg draagende, om dezelve altoos tegen den ſtrook AB te doen aanſluiten, en men teekend de lijnen *a g* en *d h* op den bovenkant, zo als te zien is fig. 3 bij *c* en *d*; de ruimte tusſchen deze tekenen maakt dus een vierde deel van de geheele breedte der plaat; men keerd die vervolgens om, en doet de zelve bewerking op het ander eind bij *e* en *f*, en men trekt, volgens deze tekenen, de lijnen *e g* en *f h*. Als men den Voet gefneden heeft, waar van ik de behandeling nader zal opgeeven, legt men hem onder tegen de plaat, en trekt de evengemelde lijnen op denzelven dóór, gelijk te zien is bij *i* en *k*; de lengte dezer lijnen is onverſchillig, men kan dezelve uit de teekening eenigzins afmeeten. Deze lijnen moeten, met een mes of ander ſcherp gereedſchap, zo diep dóórgetrokken worden, dat men ze aan de andere zijde der plaat duidelijk kan zien, zonder echter geheel dóórgeſneden te zijn, en zelfs zonder gevaar te loopen, dat zij, door het oprollen der plaat, bersten. De geſtipte dwarslijn tusſchen *e* en *f* wijst de hoogte der opſnede aan, deze kan men ook eenigzins dóórtrekken; doch bij kleine Pijpen is het beter dezelve niet te trekken. Men moet de opſnede niet wijder neemen, dan een vijfde van den afſtand tusſchen *e* en *f*, om dat het

het altoos gemakkelijk is de opſnede, bij het intoneeren, te vergrooten; daar men anders, als de Pijp afgemaakt, en de opſnede te groot is, genoodzaakt zoude zijn, den voet weder af te ſnijden.

§ 5. Ik heb reeds hier vóór, HOOFDST. IV § 3 *op het einde* gezegd, dat mij de oude manier, om de groote Pijpen met ſpitſe labiums te maaken, zeer behaagd; ik zal de wijze van deze labiums af te teekenen, ten dienſte der Liefhebberen opgeeven, hier toe is fig. 6 geſchikt. Men herinnere zig het geen ik hier vóór § 2 gezegd heb, en volge de behandeling aldaar opgegeeven; als men de breedte van den Mond op de lijn AB gemerkt heeft, neeme men een vijfde deel dezer breedte opwaards, en trekke de geſtipte lijn *a b*, die de hoogte der opſnede aanwijst; de beiden einden der opſnede worden, even als te vooren gezegd is, regt opwaards getrokken van de lijn AB tot de geſtipte lijn *a b*. Men opene vervolgens den paſſer op de halve breedte der plaat, volgens de Menſuurſchaal, zette de ééne punt bij *c*, en de andere op de zelve geſtipte lijn naar den kant van *b*, en trekke alzo den cirkelboog *c e*; daar na de punt bij *d*, en de andere naar den kant van *a* zettende, trekke men den cirkelboog *d e*; men teekene deze cirkelboogen en de einden der opſnede dóór, zo dat zij aan de andere zijde gezien kunnen worden. Men neeme vervolgens de helft der ruimte tuſſchen *c* en *d*, zette de punt des paſſers op het midden van den Voet bij *f*, en trekke den halven cirkel *g h i*, en hier mede

is

is het werk afgedaan. Hoe men de Monden voor Gezigt-Pijpen met opgeworpene labiums afteekene, zal ik te zijner plaatſe aanwijzen, en nu tot de behandeling van het ſnijden der Voeten overgaan.

§ 6. Vooraf moet ik aanmerken, dat, noch de gedaante, noch de lengte van den Voet, iets tot het geluid der Pijp toebrengt, beiden zijn derhalven onverſchillig. Wat de lengte betreft, men maakt doorgaans de Voeten van alle de Pijpen, die op ééne Wind-laade ſtaan, even lang; deze lengte is gemeenlijk zes, zeven, of agt duimen; echter moet men in het oog houden, dat een Pijpvoet nooit korter mag zijn, dan de middellijn zijner Pijp, en derhalven moet de Voet eener Pijp, bij voorbeeld, van negen duimen middellijn, niet korter dan negen duimen wezen. Doch, vermits zulke groote Pijpen nooit in het Pijp-bord geplaatst worden (*a*) behoefd men zig, aangaande dezelven, ook niet aan den zo even gemeldden regel te houden, maar men kan de voeten derzelven twaalf duimen of langer maaken, bijaldien de plaats dit toelaat. In Cabinet- en Bureau-Orgelen, alwaar het dikwijls aan hoogte ontbreekt, kan men volſtaan met Pijp-voeten van vier of vijf duimen lengte. De Voeten der Gezigt-Pijpen maakt men lang of kort, naar dat de gedaante der Orgelkas mede brengt; dit alleen houde men in het oog, dat de groote Gezigt-Pijpen korte, en de kleinere lange voeten hebben. De gedaante der pijpvoeten is gelijk aan die van eenen trechter, dus

(*a*) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XVIII § 35.

dus wijd ter plaatſe, alwaar dezelven aan de Pijp gehegtt worden, het welk ik het boveneind noeme, en naauw aan het benedeneind, het welk op het gat komt, waar uit de Pijp den wind ontvangt; ik ſpreek hier van metaalen Pijpen, want met houten is het anders gelegen.

§ 7. Om nu eenen Voet naar behooren af te teekenen, moet men aldus te werk gaan: Men trekt op een ſtuk metaal tot den Voet geſchikt eene lijn *a c* fig. 7, en op den afſtand van zeven duimen van dezelve, of meer of min, naar maate men de lengte van de Voeten bepaald heeft, eene evenwijdige lijn *e f*; de afſtand van *a* tot *c* ſtaat gelijk met de breedte der plaat, waar uit de Pijp gemaakt wordt, het midden is bij *b*. Uit dit midden trekt men eene lijn *b d*, welke met de twee getrokkene lijnen *a c* en *e f* juist in den haak ſtaat, en een goed eind beneden *e f* voortgetrokken wordt. Op de lijn *e f* teekend men het benedeneind van den Voet, waar van de lijn *b d* het middelpunt is, en vervolgens trekt men over deze tekenen de lijnen *a d* en *c d* zo ver voort, dat zij bij *d* in één punt te zamen loopen; uit dit punt worden de cirkelboogen *g h* en *i k* getrokken, en hier mede is de Voet afgeteekend. Daar na ſnijdt men hem met eene groote ſchaar uit, beginnende, bij voorbeeld bij *h*, volgens den cirkelboog tot *g*; van daar, volgens de lijn *a d*, tot *i*, dan, volgens den cirkelboog, tot *k*, en van daar weder, volgens de lijn *c d*, tot *h*. Als men een genoegzaam getal Voeten van de zelve lengte geſneden heeft, kan men die te zamen tus-

ſchen

ſchen twee plankjens zetten, en allen te gelijk, eerst volgens de lijn *a d*, en daar na volgens de lijn *c d*, regt ſchaaven; bij het inzetten, moet men zorg draagen, dat de ééne Voet niet buiten den anderen uitſteeke; ten dien einde laat men ze allen te zamen op eene vlakke plank nederzakken, en zett ze alzo tusſchen de plankjens; het zelve doet men aan den anderen kant.

§ 8. Deze manier van de Voeten af te teekenen heeft, gelijk elk begrijpt, veel omſlag; daar om zal ik twee middelen opgeeven, om dit werk gemakkelijk te maaken. Het eerſte middel beſtaat hier in, dat men, volgens de opgegeevene regelen, een genoegzaam aantal Voeten uit bordpapier ſnijde, beginnende met het grootſte, en eindigende met het kleinſte ſoort. Men kan, bij voorbeeld, Voeten ſnijden voor Pijpen van zes duimen middellijn, en zo voorts bij vermindering, tot dat zij omtrend evenwijdig worden, waar toe men 60, of ten hooſten 70 Voeten zal noodig hebben. Men moet zorg draagen, om deze Voeten allen even lang te maaken; en de lijn *b d*, die het middelpunt aanwijst, moet daar op met inkt gemerkt zijn; ook moet men daar op ſchrijven de breedte van de plaat der Pijp, waar toe elke Voet diend. Men heeft alzo niets meer te doen, dan deze modellen op een ſtuk metaal te leggen, rondom dezelven te teekenen, en het middelpunt boven en onder te merken.

§ 9. Om het tweede middel te bezigen, heeft men een werktuig noodig, het geen de Franſchen *Trace pieds* noemen, dit is zeer gemakkelijk. Men

ſchaaft

ſchaafd de ſtukken metaal van ten minſten agttien duimen lengte, en éénen duim breeder, dan de lengte der Voeten, op de dikte, die men bereekend dat de Voeten zullen moeten hebben. Men trekt daar op, langs elken kant eene lijn, zo ver van elkanderen, als de lengte der Voeten zijn zal, of liever iets meer; op zodaanig ſtuk teekend men verſcheidene Voeten af, zo als te zien is fig. 5. Om dit te doen, neemt men met den paſſer op de Menſuurſchaal de helft der breedte van de plaat der Pijp, waar toe de Voet, dien men het eerst afteekenen wil, behoord; men zett de ééne punt op de lijn, een weinig van het eind bij *c*, de andere punt merkt het midden bij *a*; van daar trekt men eene lijn *a b* juist in den haak, en men zett den paſſer om, zo dat de andere punt bij *d* kome. Men neemt met den paſſer de helft der breedte van het ondereind van den Voet, zett de punt op de onderſte lijn bij *b*, teekend wederzijds de punten *e* en *f*, trekt de lijnen *c e* en *d f*, en eindelijk merkt men op den aldus afgeteekenden Voet den toon der Pijp, waar toe hij behoord, welke hier *C* is. Nu gaat men over tot het afteekenen van den tweeden Voet op de zelve wijze, met dit onderſcheid, dat men, om het metaal te ſpaaren, het boveneind van den tweeden Voet zett tegen het ondereind van den eerſten, blijvende op eenigen afſtand, niet minder dan eenen halven duim, van denzelven. Na de breedte op de Menſuurſchaal genomen te hebben, handeld men met dezen Voet als met den eerſten, en zo vervolgens, tot dat men alle de Voeten,

ten, die op één ſtuk plaats vinden, afgeteekend heeft; en men gaat over tot een ander ſtuk, het welk men op de zelve wijze behandeld. Als men een genoegzaam aantal Voeten geteekend heeft, ſnijdt men die uit, en ſchaafd de kanten regt, zoo als te vooren gezegd is. Om de cirkelboogen te trekken, gebruikt men het werktuig, waar van ik zo even ſprak, en het geen ik nu, volgens fig. 8, zal beſchrijven.

§ 10. Men neemt eene zuiver vlak geſchaafde plank van zodaanige lengte en breedte, als men goed vindt, en men maakt twee ſtrooken van éénen duim breed, en ten minſten eenen halven duim dik; één dezer ſtrooken AB is geheel regt, en wordt op de plank vastgelijmd en geſpijkerd; de andere CD is ook regt, doch heeft aan het eind bij D een uitſteekend halfrond, waar in een gat is van omtrend een vierde duims middellijn, waar door een koperen pin gaat, die in de plank vastgeſlagen wordt, en tot draaipunt diend. Deze pin moet zoo geplaatst zijn, dat eene lijn, langs de binnenkanten der beiden ſtrooken getrokken, juist op het midden van denzelven uitkome; neemt men dit niet in acht, dan is het werktuig onbruikbaar. Op het midden van dezen pin ſlaat men een putjen, waar in de punt des paſers kan gezett worden. Dewijl nu de ſtrook CD beweegbaar is, zo volgd, dat men éénen der Voeten zoo daar in kan plaatſen, dat deszelfs kanten overal tegen de ſtrooken raaken; want, is 'er eenige opening aan het benedeneind, dan ſteekt men het ſtuk een weinig dieper; en, is 'er eenige ope-

opening aan het boveneind, dan haald men het ſtuk een weinig uit, tot dat het zelve overal aan de ſtrooken raake. Als het ſtuk geplaatst is, zett men de punt des paſsers in het putjen van den koperen pin, opend den paſser tot tegen het boveneind bij *a*, en trekt den cirkelboog *b a c*; daar na drukt men den paſser toe tot op het beneden eind bij *e*, en trekt den cirkelboog *e d f*; hier mede is het werk afgedaan, en men ſnijdt het overtollig metaal volgens de cirkelboogen weg. Dewijl nu de Schaafſtreeken dwars over deze Voeten loopen, moet men, netheidshalve, met een ſchrapſtaal of eenen ſchaafbeitel, aan de buitenzijde, volgens de lengte van den Voet, 'er over loopen; men kan, bij deze gelegenheid, ook het ondereind van den Voet iets dunner maaken, en in het algemeen de Voeten, welke te dik mogten zijn, een weinig verdunnen. Hoe de Monden op de Voeten geteekend worden, heb ik reeds hier vóór § 4 aangeweezen.

§ 11. 'Er blijft derhalven nu maar over, om de maat van de benedeneinden der Voeten op te geeven; om dezelve te vinden, kan men zig van eene Menſuurſchaal bedienen, welke men daar toe maakt, en welke tot alle ſoorten van Voeten gebruikt kan worden. Ik heb reeds in het voorig Hoofdſtuk § 3 *en vervolgens*, aangeweezen, hoe men de Menſuurſchaalen vervaerdige; ik behoef dus hier maar de maat van de bovenſte en onderſte dwarslijn op te geeven; men vindt die in haar geheel fig. 9, voor Pijpen van 32 tot ¼ *Voet*. De bovenſte dwarslijn is dan gelijk aan die, welke

hier afgebeeldt is, uitgenomen, dat ½ *Voet* daar op niet gemerkt wordt; de onderſte gaat maar tot 16 *Voet*, en ½ *Voet* wordt daar op gemerkt; de opgaande lijnen trekt men van 32 *Voet* op 16 *Voet*, van 16 *Voet* op 8 *Voet*, en zo vervolgens; dit zal duidelijk zijn uit het geen ter aangehaalde plaatſe gezegd is. Men merke nog op, *voor' Eerst*, dat fig. 9 de geheele breedte van het ondereind der Voeten aanwijst; wil men zig dus de moeite beſpaaren van de breedte te verdeelen, als men het ondereind der Voeten afteekend, dan kan men de helft der lengte neemen, en de ſchaal daar naar maaken; *ten Tweeden*, dat geene Pijpvoeten aan het ondereind ſmaller mogen zijn, dan van het eind bij *o* tot ½ *Voet*, om dat zij anders te diep in de gaten zouden ſchieten.

§ 12. De ſpitſe Pijpen worden volgens de zelve gronden afgeteekend als de Voeten; doch, vermits het ſmalle eind dezer Pijpen niet ſmaller is, dan de helft van het breede eind, zo volgd, dat het punt, waar uit de cirkelboogen getrokken worden, ten minſten zo ver van het ſmalle eind af is, als dit van het breede eind; men kan dit dus niet met eenen paſſer doen, maar men moet 'er eene lange lat toe gebruiken. Men heeft ook eene zeer lange plank noodig, waar op men de zijden der Pijp verlengd tot op de plaats, daar deze lijnen zig kruiſſen; aldaar ſlaat men een pinnetjen, waarop de lat in een gaatjen draaid; tegen deze lat houdt men, ter plaatſe, daar de cirkelboogen getrokken moeten worden, eene punt des paſſers, of een ander ſcherp gereedſchap, en trekt alzo de cir-

cirkelboogen door middel der lat, welke in dit geval voor pasſer dient.

§ 13. De Pijpen en derzelver Voeten geſneden zijnde, moet men dezelven vormen, dat is oprollen; hier toe moet men eene meenigte houten vormen hebben van verſchillende grootte, naar de onderſcheidene wijdte der Pijpen. Op Pl. XXIV fig. 1 ziet men de afbeelding van eenen zodaanigen Vorm; zij moeten zuiver rond zijn; men maakt die doorgaans met de ſchaaf, en, volgens D. Bedos (*b*), nooit op de draaibank. Ik heb 'er echter veelen doen draaijen, zelfs van vier voeten lengte en vier duimen dikte, ook zeer kleinen van zes duimen lang en twee lijnen dik, en voorts alle tusſchenſoorten, welken ik tot het gebruik zeer goed bevonden heb; en waarom toch zoude een Draaijer deze Vormen niet even zo goed kunnen maaken, als de rollen eener Mangel, welke geene mindere naaukeurigheid vereisſchen? Hoewel ik gezegd hebbe, dat men zeer veele vormen noodig heeft, naar de verſchillende wijdte der Pijpen, moet men echter daar uit niet opmaaken, dat elke Pijp haaren eigenen Vorm hebbe; men kan twee of drie Pijpen op den zelven Vorm maaken, vooral wanneer zij wat klein zijn; doch voor zeer groote Pijpen is dit niet wel doenlijk. De Vormen kunnen niet te lang, maar wel te kort zijn; dus moet men dezelven altoos langer maaken, dan de Pijpen, waar toe men ze gebruikt. Voor groote Pijpen, die men niet met de hand regeeren kan, moe-

(*b*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 3 *Art.* 3.

moeten de Vormen zo lang zijn, dat zij aan ieder eind eene lip van ten minſten éénen duim kunnen hebben, waar dóór men een gat boord, om den Vorm tuſſchen twee ſchraagen op eenen pin te kunnen vastleggen; voor Pijpen van twee voeten, en die welke korter zijn, maakt men de Vormen zo lang, dat men derzelver één eind in de bankſchroef kan vastzetten, of tuſſchen de knieën houden, de overtollige lengte doet geen kwaad. Voor ſpitſe Pijpen moeten de Vormen eenigzins ſpits zijn, bij voorbeeld, aan het één eind half zo dik als aan het ander, of zelfs nog dunner; deze Vormen, waar van ik niet noodig geoordeeld heb eene afbeelding te geeven, moeten buitengemeen lang zijn, dan kan men veele Pijpen op den zelven Vorm maaken; de zelve Vormen dienen ook voor de Stevels der Tongwerken.

§ 14. Het vormen der Pijpen is niets anders, dan de geſnedene plaaten om de Vormen te buigen of te rollen. Men moet, voorzigtigheidshalve, met eenen dikkeren Vorm beginnen, dan men noodig heeft; want, is de Vorm, te dun, dan leggen de kanten der plaat zich over elkanderen, en het is moeijelijk, de al te groote buiging, welke de plaat daar door gekregen heeft, weder te verminderen; daar en tegen is het zeer gemakkelijk, die buiging naderhand op eenen kleineren Vorm te vermeerderen. Groote Pijpen vormd men aldus: Men legt den Vorm vast, zo als ik gezegd heb; één of twee werklieden houden de plaat met de zijde, die voor het binnenſte der Pijp geſchikt

is,

is, op den Vorm, zo dat de ééne kant een weinig over het midden overſteeke, een ander ſlaat met eenen Slager (*c*), die naar de grootte der Pijp ingerigtt is, den kant om den Vorm; de plaat wordt verder dóórgetrokken, weder bijgeſlagen, en zo voorts, tot dat zij geheel rondom den Vorm gebogen is. Daar na neemt men eenen dunneren Vorm, ſteekt de buis daar aan, en ſlaat alzo met den Slager in de rondte, tot dat de buis overal wel om den Vorm ſluite, en 'er geene rimpels in zijn. De kanten moeten de zelve rondte volgen, en geenen opſtaanden rug maaken, noch ook binnenwaards naar het hout gebogen zijn; 'er moet tusſchen de kanten eene opening van ten minſten ééne lijn voor kleine, en twee of drie lijnen voor groote Pijpen overblijven. Kleine Pijpen vormd men uit de hand; men legt de plaat, met de zijde, die voor het binnenſte der Pijp geſchikt is, boven, op eene vlakke tafel, men legt 'er den Vorm op, en plooit den ééne kant tegen denzelven. Men rold de buis op, tot dat de eerſte kant boven is, ſlaat dien met den ſlager vlak, en rold dan de geheele buis op, waar na men den anderen kant ook vlak ſlaat; is de opening te groot, dan neemt men eenen kleineren Vorm, en, als de buis daar om gebogen is, ſlaat men dezelve rondom den Vorm, zo dat zij overal wel ſluite, men ziet eene zodaanig opgerolde buis afgebeeldt fig. 7.

§ 15. Tot het oprollen der Voeten gebruikt men Vor-

(*c*) Zie hier vóór HOOFDST. III § 5.

Vormen, die de gedaante van eenen kegel hebben; men moet van eene meenigte dezer Vormen voorzien zijn, fig. 2, 3, 4, 5, en 6 geeven 'er verſcheidene afbeeldingen van, waar uit men het beloop zeer gemakkelijk kan afneemen. Men moet 'er echter hebben, die nog flaauwer bijloopen, dan fig. 6, want eindelijk worden de voeten van kleine Pijpen evenwijdig; en, vermits de overgang van de ſpitſe tot de evenwijdige Voeten onmerkbaar is, moet men ook Vormen hebben, welke bijna evenwijdig zijn. Echter maakt men verſcheidene Voeten op éénen Vorm, en zo veel te meer, naar maate men nader bij het evenwijdige komt; het getal der Vormen voor Voeten is derhalven veel minder, dan dat voor Pijpen. Dit ſoort van Vormen gebruikt men ook tot het vormen der Pijpen van *Trompetten* en andere kegelvormige Tong-werken, waar van ik te zijner plaatſe zal ſpreeken; men moet daar toe groote Vormen hebben, om 'er de groote Pijpen op te rollen, voor de kleinen gebruikt men de Vormen, die tot het oprollen der Voeten geſchikt zijn.

§ 16. Het vormen der Voeten geſchiedt op de zelve wijze, als dat der Pijpen; fig. 8 verbeeldt eenen opgerolden Pijp-voet. Maar men kan deze Vormen niet zo gemakkelijk vastzetten; de kleinen zett men met de punt in een gat ten dien einde in eene ſchraag of ſchaafbank geboord, terwijl men het dik eind in de hand houdt. Om de grooten vast te zetten, kan men aan het dik eind in het midden een gat booren, waar in men eenen ijzeren bout van genoegzaame ſterkte ſteekt, welks an-

ander eind in de bankſchroef, of op eene andere wijze is vastgemaakt. Bij het vormen der Pijpen, en vooral der Voeten, moet men zorg draagen, dat de vereeniging der kanten, die den ſoldeernaad moeten uitmaaken, niet gedraaid ſtaa; trouwens dit heeft geenen nood, als maar de einden regt tegen over elkanderen komen.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Van het ſoldeeren, en het geen daar toe behoord.

§ 1. Als de buizen der Pijpen en Voeten gevormd zijn, moet men dezelven ſoldeeren; hier toe heeft men verſcheidene gereedſchappen noodig, welken ik eerst zal beſchrijven, éér ik tot de behandeling van het ſoldeeren overgaa. De gereedſchappen zijn een potjen met Lijmverw, een Krabbertjen, goed Soldeer, een ſoldeer ſteen of Pan, eenige wel vertinde Soldeerbouten, een Confoor met vuur, Spiegelharst, en eene Smeerkaers.

§ 2. Zommige Orgelmaakers gebruiken roode, anderen witte Lijmverw; tot de eerſte neemen zij rooden bolus, en tot de tweede loodwit, of een ſoort van ſchelpwit, bij de Franſchen bekend onder den naam van *blanc d'Espagne*, de zaak is onverſchillig. Maar het is niet onverſchillig, hoe de Verw gereedgemaakt worde; ik zal de wijze

van bereiding met loodwit opgeeven, de geenen, die bolus willen gebruiken, kunnen de zelve manier volgen, 'er is geen onderſcheid in. Men neemt eene zekere hoeveelheid loodwit, doet dit in eenen pot van genoegzaame grootte, en giett 'er zo veel water op, tot dat de pot vol zij; dit laat men, zonder omroeren, eenige uuren ſtaan, daar na giett men het water zagtelijk af. Van het loodwit, dat tot pap geworden is, giett men een gedeelte in een daar toe geſchikt potjen, doet daar zo veel geſmoltene lijm bij, als men noodig oordeeld, en roerd dezelve dóór de Verw, zo dat alles wel gemengd zij, zettende middelerwijl den pot op het vuur, om warm te worden; de Lijmverw moet, als zij warm is, dik, maar nogthands vloeibaar zijn, dit verkrijgt men, door dezelve met water te temperen. Om nu te weeten, of men te veel of te weinig lijm bij de Verw gedaan hebbe, want in beiden gevallen is dezelve onbruikbaar, gaat men aldus te werk: Men neemt een ſtuk geſchaafd tin of metaal, het welk men met de warme Lijmverw beſtrijkt, en wrijft ten eerſten met den vinger daar over, tot dat de Verw grijsagtig wordt; heeft men bolus gebruikt, dan wordt de Verw bruinagtig; men ſmeerd 'er vervolgens met een verwkwastjen nieuwe Verw over, en laat het volkomen droog worden. Nu neemt men 'er de proef van: bijaldien men de Verw met den nagel kan aanroeren, zonder dat dezelve merkelijk daar door lijde, en men het tin of metaal kan buigen, zonder dat de Verw breeke of losgaa, dan is

de

de Verw goed (*a*); maar breekt de Verw, dan is 'er te veel lijm in; men moet 'er dan een weinig loodwit, van het geen men overgehouden heeft, bij doen. Laat de Verw in tegendeel zig met den nagel afſtooten als ſtof, dan is 'er te weinig lijm in, en men moet 'er nog wat bij gieten, tot dat dezelve de proef uithoude. Als men de Verw gebruiken wil, zett men die met een weinig water op het vuur, men moet die zo lang daar op laaten ſtaan, tot dat zij genoegzaame dikte en vloeibaarheid hebbe, zonder echter te kooken.

§ 3. Het Krabbertjen (*b*) kan men maaken naar welgevallen, mits het maar aan het oogmerk voldoe; men ziet twee Krabbertjens in de natuurlijke grootte afgebeeldt op PL. XXIV fig. 9 en 10. Dat van fig. 9 is driekantig, met eenigzins hol uitgeſleepene zijden; het ander fig. 10 is plat, met eene ſpitſe punt aan beiden kanten ſcherp bijgeſleepen; de andere zijde, welke men niet ziet, blijft vlak; beiden moeten van ſtaal, en behoor-

(*a*) Ik kan niet voorbij, hier in bedenking te geeven, of men geene gewoone witkalk, in plaats van Lijmverw zoude kunnen gebruiken. Op dit denkbeeld ben ik gekomen, door dat, bij toeval, door het witten van den muur, een weinig kalk op eenige Pijpen was gekomen, welke de hier gemeldde proeve dóórſtond, en zig vervolgens met een weinig vogt zeer gemakkelijk liet afwaſſchen; doch ik heb geene gelegenheid gehad, om te onderzoeken, of de kalk de hitte van den Soldeerbout kan dóórſtaan; ware dit zo, dan zoude de kalk verkieslijk zijn boven de Lijmverw, want zij kostt minder, men behoefd haar niet te warmen, en zij laat zig ligter afwaſſchen.

(*b*) In het Fransch *Pointe à gratter*.

hoorlijk gehardt zijn; men zett deze Krabbertjens in houten heften.

§ 4. Het Soldeer (*c*) wordt op verſchillende wijzen gemaakt; in het algemeen oordeelt men het beste te zijn, het welk beſtaat uit twee of drie deelen tin, tegen één deel lood. Ik heb als eene proeve van goed ſoldeer hooren opgeeven, dat men, bij het buigen van het zelve, de kraaking van het tin niet moet hooren, 't en zij men het Soldeer digt aan het oor houde; ik geef dit zoo, als ik het ontvangen heb. Zommigen mengen onder het Soldeer een weinig bismuth of glans, dit doet het Soldeer beter loopen, doch maakt het zelve harder. De groote zaak is de behandeling, die men door den tijd verkrijgen, en zig voor eerst getroosten moet eenige Pijpen te bederven; die eene goede hand van ſoldeeren heeft, bekreund zig weinig aan de hoedanigheid van het Soldeer, en kan, des noods, ſoldeeren met het zelve, ja met ſlegter metaal, dan dat, waar uit de Pijp gemaakt is. Men kan wel een mengſel maaken van agt deelen bismuth, drie deelen tin, en vijf deelen lood, het welk in kookend water (*d*), en dus op 212 graden, volgens de Schaal van *Fahrenheit*, ſmeltt. Die dit mengſel gebruikt, loopt zeker geen gevaar van dóór de Pijp te branden, mits de bout niet te warm zij; maar hij zal ook geenen ſtevigen ſoldeernaad maaken, want hier toe is noodig, dat het Soldeer zig

(*c*) In het Fransch *Soudure*.

(*d*) *Oeconomiſche Courant No.* 129 *Ha'z.* 197 *col.* 2.

zig met de ſpijs vermenge, en dus in ſtaat zij, om, door zijne warmte, eenige kleine deeltjens van het metaal te doen ſmelten. Hier uit zal elk ligtelijk begrijpen, hoe veel hebbelijkheids 'er noodig zij, om wel te ſoldeeren, en t'evens, dat men in dit opzigt niet dan algemeene voorſchriften geeven kan; ik zal op het einde van dit Hoofdſtuk gelegenheid hebben, om hier omtrent nog iets te zeggen.

§ 5. D. BEDOS (*e*) wil, dat men vier verſchillende ſoorten van Soldeer zal gebruiken, één voor metaal, beſtaande uit vijf deelen tin en één deel lood, één voor tin, waar bij een weinig meer lood gedaan wordt, één om de Pijpvoeten aan de Corpora te ſoldeeren, bevattende weder een weinig lood meer, en één tot het ſoldeeren van de knoppen en ringen der Tong-werken, waar bij men nog meer lood doet. Ik geloof niet, dat de Duitſchers of Nederlanders deze manier ſtipt volgen, en zal 'er den Lezer ook niet langer mede bezig houden; alleenlijk zal ik 'er deze aanmerking bijvoegen, dat uit de opgegeevene mengelingen blijkt, dat het ſoldeer voor tin meer lood bevatt, dan dat voor metaal, het geen oppervlakkig ſchijnen zoude tegen de natuur aan te loopen; doch hij geeft 'er deze reden van, dat het ſoldeer, door de vermenging met het tin, beter, en, door de vermenging met het metaal, ſlegter wordt. Dit laat zig hooren; maar ik denke (onder verbe-

te-

(*e*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 7 *Sect.* 4 *Art.* 929 & 930.

tering) dat men al eene goede hand van ſoldeeren hebben moet, om wel te regt te komen met Soldeer, het welk niet meer tin bevatt, dan de Pijp, welke men ſoldeerd; hoe veel moeijelijker moet het dan niet wezen, als 'er nog meer lood in het Soldeer is?

§ 6. Het Soldeer moet tot ſtaaven gegoten worden, dit geſchiedt aldus: Men neemt eene plank van omtrend drie voeten lang, vijf of zes duimen breed, en ten minſten éénen duim dik (*f*); men ſchaafd in dezelve drie of vier groeven over de geheele lengte, van drie lijnen breed, en even zo diep, doch boven een weinig wijder; zie de afbeelding dezer plank fig. 11. Men legt deze plank waterpas, en, als men het Soldeer in eenen loodlepel geſmolten, en wel doorééń gemengd heeft, giett men dat in de groeven, beginnende in het midden; het Soldeer moet maar even geſmolten zijn, en, als men ziet, dat het zelve, op drie of vier duimen na, tot aan het eind eener groeve geloopen is, houdt men op met gieten, op dat het Soldeer daar niet uitloope; of men kan ook, om dit vóór te komen, een ſtukjen hout in elk eind der groeven ſteeken; men doet alzo met alle de groeven, en laat het koud worden; daar na neemt men het 'er uit, en ſnijdt het tot ſtukken van zes of zeven duimen lang.

§ 7. De Soldeer-ſteen (*g*) is niets anders, dan een blaauwe plavuis van het beste ſoort, zo effen en

(*f*) In het Fransch *Lingotiere pour la ſoudure.*
(*g*) In het Fransch *Brique à ſouder.*

en vlak, als men dien vinden kan; men kan 'er ook eene blaauwe dakpan, of een onverglaasd tafelbord van Delfsch aardewerk toe gebruiken; zommigen bedienen zich van een bakjen in blaauwen ſteen uitgehouwen, ter diepte van omtrend éénen duim.

§ 8. De Franſchen gebruiken Soldeerbouten (*h*) van ijzer, die een bijzonder maakſel hebben. Ik zal den Lezer met de beſchrijving daar van niet ophouden, maar mij bepaalen tot de Soldeerbouten van rood koper, waar van de Duitſchers en Nederlanders zig gewoonlijk bedienen; dezelven verſchillen van die der Blikſlageren voornaamentlijk daar in, dat zij dikker, en van onderen vlak zijn, gelijk te zien is in de afbeelding fig. 12. De ſteel is van ijzer, en de heft van hout met eenen ijzeren ring. Ik veronderſtelle, dat een Soldeerbout, zo als hier afgebeeldt is, de lengte van anderhalven, en de dikte van éénen duim hebbe; de ſteel met den heft zij twaalf of dertien duimen lang. Hoe korter de ſteel met den heft is, des te gemakkelijker is de bout te beſtuuren, en des te minder gevaar loopt men van dóór het ſtuk, dat men ſoldeerd, heen te branden; want de zwaarte van den bout rustt te ſterker op het werk, naar maate de ſteel lang is; daarom zoude ik de Franſche manier van losſe heften te gebruiken niet afkeuren. Zij maaken naamentlijk den heft uit twee halfronde ſtukken, in welker platte zijden eene groeve gemaakt is; deze ſtukken worden

(*h*) In het Fransch *Fers à ſouder.*

den vereenigd, door middel van eenen ſtrook leder, welke voor ſcharnier diend, waar door de heft zig als eene doos opend en ſluitt; de groeven moeten niet volkomen zo wijd zijn, als de dikte van den ſteel, anders zoude men dien daar mede niet kunnen vasthouden. Als de bout warm is, kan men den heft om den ſteel leggen, waar men wil, zo als die afgebeeldt is fig. 13, alwaar men t'evens ziet, dat 'er eene opening tusſchen de twee ſtukken blijſt, uit hoofde dat de groeven iets naauwer zijn, dan de dikte van den ſteel, waar van ik de reden zo even heb opgegeeven. Deze afbeelding diend t'evens, om te doen zien, hoe men eenen Soldeerbout maake, die aan beiden einden gebruikt kan worden; het boveneind is ſpits, ter dikte van een agtſte duims of twee lijnen, bijgevijld, en diend, om in plaatſen te ſoldeeren, alwaar men geene groote ruimte heeft, zo als, bij voorbeeld, tot het aanzetten der Zijbaarden. De ſteel wordt dóór het midden van den bout geklonken, of met eene ſchroef daar in vastgemaakt; het ander eind van den ſteel is ſpits, om, des goed vindende, eenen vasten heft daar aan te kunnen ſteeken. De dikte van den heft is onverſchillig, maar het is goed de losſe heften wat dik te maaken, om dat zij, nader bij den bout ſtaande, ook ſchielijker warm worden, waar tegen de dikte een hulpmiddel is; des niet te min is het goed altoos eenen anderen heft bij de hand te hebben, om des noods te kunnen verwisſelen. Behalven de groote Soldeerbouten, moet men 'er ook hebben, die kleiner zijn, om kleine

Pij-

Pijpen te foldeeren; doch al te klein mogen zij niet wezen, want dan verliezen zij te fchielijk hunne warmte.

§ 9. De Soldeerbouten moeten alleen aan het eind vertind worden, en 'er mag volftrekt geen vertinfel aan de kanten komen; om dit te beletten, zal men wel doen, den bout rondom met lijmverw te beftrijken; de plaats, die men vertinnen zal, moet vlak gevijld, en met eene zoetvijl verzagt worden. Men neemt vervolgens een koperen plaatjen, waar op men een weinig tin en een ftukjen fpiegelharst legt; als de bout heet genoeg is, om het tin te doen fmelten, veegd men de plaats, die vertind moet worden, met een doekjen af, dat 'er geen vuilnis op blijve. Men ftrijkt den bout dan over de fpiegelharst, en doet daar mede het tin fmelten; men ftrijkt hem heen en weder, beurtelings over de fpiegelharst, en dóór het gefmolten tin, tot zo lang men ziet, dat het zelve overal wel gevatt is, veegd 'er het overtollige tin met het doekjen af, en dan is de bout bruikbaar. Verliest de bout, onder het vertinnen, zijne warmte, éér het tin overal gevatt hebbe, dan moet men hem weder heet maaken. In geval het tin, door het veelvuldig gebruik van den bout, hobbelig wordt, moet men denzelven weder afvijlen, en op nieuw vertinnen; want het tin eett het koper min of meer op. Om dit, zo veel mogelijk, te verhoeden, moet men t'elkens, als men met foldeeren uitfcheidt, of als men den bout op nieuw zal warmen, het foldeer met het doekjen afveegen.

§ 10.

§ 10. Aangaande het Confoor heb ik niets aan te merken, dan dat het zelve van eenen rooster behoord voorzien te zijn, waar op het vuur en de houtskolen gelegd worden, welke anders, wegens gebrek aan lugt, zouden uitgaan. De ſpiegelharst wordt alleenlijk gebruikt, om 'er nu en dan den bout over te ſtrijken, als men ziet, dat het ſoldeer zig niet wel daar aan hegten wil. De Smeerkaers wikkeld men in een papier, zo dat 'er maar omtrend een duim van derzelver lengte uitſteeke; dit diend, om de hand, die onder het ſoldeeren altoos warm is, niet te beſmetten, en voornaamentlijk om de kaers zuiver te houden; daarom moet men het vuilnis, dat daar aan mogt komen, t'elkens afſchraapen.

§ 11. Nu zal ik overgaan, om de manier van ſoldeeren te beſchrijven. Het eerſte werk beſtaat in het verwen der Pijpen; hier omtrend geeft D. Bedos (*i*) als eenen algemeenen regel op, dat men de Pijpen van tin altoos aan beiden zijden, doch die van metaal alleen aan de buitenzijde moet verwen. Ik heb echter gezien, dat kundige Orgelmaakers de metaalen Pijpen ook aan de binnenzijde verwden; en, vermits het verwen der binnenzijde zeker geen nadeel doet, dunkt mij, dat men voor eenen algemeenen regel zoude kunnen aanneemen, dat men de Pijpen, welke meer lood dan tin hebben, alleen aan de buitenzijde, doch de overigen ook aan de binnenzijde behoord te verwen. Bijaldien men nu de Pijpen aan de binnen-

(*i*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II. *Chap.* 8 *Sect.* 1 *Art.* 954.

nenzijde verwen wil, doet men dit best, éér dezelven opgerold worden, de buitenzijde verwd men, na dat de Pijpen gevormd zijn; dit geſchiedt op de zelve wijze, als hier vóór § 2 omtrend het beproeven der verw gezegd is. Men verwd de Pijpen ter breedte van eenen halven duim aan elken kant, en men moet wel zorg draagen, dat de verw overal even dik ligge. Om ſpoedig te werken, moet men niet ééne Pijp verwen, en dan ſoldeeren, maar men moet alle de Pijpen van ééne Stem, of ten minſten één of twee Octaaven, met derzelver Voeten, agter elkanderen afverwen, of daar mede aanhouden, tot dat de verw niet meer warm genoeg is; hier uit zal men dit voordeel trekken, dat, wanneer de laatſte Pijp geverwd is, de eerſte droog zal zijn.

§ 12. Als de verw droog is, moet men die met het krabbertjen zo ver affchraapen, als men den naad breed wil hebben; voor de grootſte Pijpen neemt men den naad op een agtſte duims, voor de middelſoorten, bij voorbeeld van agt voeten, op ééne lijn, en de kleinſten niet minder dan eene halve lijn, of liever iets breeder; dit hangt echter veel af van de verkiezing des Orgelmaakers. Eerst ſchraapt men de kanten, die tegen elkanderen komen, af, en daar na ſchraapt men 'er eenen ſchuinſen kant aan, niet tot over de geheele dikte, maar omtrend tot op de helft; de netheid van den naad hangt af van de zuiverheid der afgeſtraapte ſchuinte, dus moet men zorgen, dat 'er geene holtens of bogchels inkomen, maar dat de bovenzijde der ſchuinte zuiver regt

zij; heeft men, bij ongeluk, een weinig te veel afgeſchraapt, dan moet men 'er weder wat verw aanſtrijken, en, als die droog is, den arbeid voortzetten. Groote Pijpen kan men, zonder gevaar, op de tafel leggen, en alzo affchraapen, doch kleine Pijpen zal men best doen, als men de kanten, die tegen elkanderen komen, afgeſchraapt heeft, aan den vorm te ſteeken, en alzo af te ſchraapen, dan loopt men geen gevaar, om dezelven te buigen. Wil men ſpoedig werken, dan kan één werkman affchraapen, terwijl de andere foldeerd; men moet ook niet meer Pijpen affchraapen, dan men voorneemens is te foldeeren, want het ſtof, dat 'er op valt, kan den naad doen mislukken; en, op dat 'er geen ſtof van de verw op blijve, is het goed, over elke Pijp, zo dra die afgeſchraapt is, met eenen zuiveren borſtel te ſtrijken, om dit ſtof weg te neemen; het geen van de Pijpen gezegd is, geldt ook omtrend de Voeten.

§ 13. Het foldeeren geſchiedt aldus: Men beſtrijkt de twee afgeſchuinde kanten met kaersvet, zorg draagende, dat de kaers zuiver zij, want het minſte vuil doet den naad mislukken. Men begind altoos aan het eind, alwaar de mond is; men drukt de Pijp toe, zo dat de kanten, op de dikte van eene ſpeelkaart na, tegen elkanderen, en de hoeken gelijk komen, zonder dat de ééne verder uitſteeke dan de andere; men hegtt die met een weinig foldeer, en men gaat zoo voort, de Pijp van tijd tot tijd toedrukkende, tot aan het ander eind. Heeft men groote Pijpen, dan moet

men

men die door eenen anderen werkman laaten vasthouden en te zamen drukken; ook heeft men wel te zorgen, dat de ééne kant niet boven de anderen uitſteeke. Als de Pijp over haare geheele lengte gehegtt is, vuld men de tusſchenruimtens met ſoldeer, tot dat de geheele groeve wel gevuld is. Om deze bewerking aan groote Pijpen te doen, kan men eene ſtaaf ſoldeer in de linke hand neemen, en, den bout daar tegen houdende, hetzelve op de Pijp doen druipen; doch, op dat deze heete droppen niet dóór de Pijp heen branden, is het best, dezelven digt bij de groeve op de verw te doen vallen, en met den bout in de groeve te leiden. Als de groeve overal wel gevuld is, laat men de Pijp geheel koud worden, en gaat ondertusſchen met de anderen op de zelve wijze voort; daar na begint men weder met de eerſte, beſtrijkt die op nieuw met kaersvet, en, den bout even over eene kaers geſtreeken hebbende, loopt men daar mede over den geheelen naad, om denzelven te doen ſmelten. Deze bewerking moet ſchielijk of langzaam geſchieden, naar maate de bout meer of min heet is; hier door wordt de naad gevormd, en verkrijgt de noodige vastheid; men moet nooit ophouden, vóór dat men aan het ander eind der Pijp gekomen zij; en hier mede is de Pijp geſoldeerd.

§ 14. Nu moet ik nog eenige algemeene voorſchriften geeven: *Voor Eerst*, men moet, zo wel bij het hegten, als bij het invullen der groeve, nooit tweemaalen op de zelve plaats komen, want dan brandt men onfeilbaar dóór de Pijp heen;

wil het ſoldeer de eerſte maal niet vatten, dan is 'er eenig vuilnis in de groeve, daarom ſchraapé men daar ter plaatſe de groeve een weinig af. *Ten Tweeden*, als men de laatſte bewerking doen zal, moet men de Pijp niet waterpas leggen, maar het één eind, naamentlijk dat, alwaar men begint, een weinig laager, dan het ander, zo dat men altoos tegen de hoogte opſtrijke. Deze helling is niet wel te bepaalen, de ondervinding moet die aan de hand geeven; dit alleen kan ik 'er van zeggen: is de helling te klein, dan wordt de naad plat, en zomtijds hol; en is de helling te groot, dan wordt de naad te rond, en, hoe warmer de bout is, des te minder moet de helling zijn, doch dit verſchil is gering. *Ten Derden*, men mag de Pijp niet met de geheele beneden vlakte van den bout aanraaken, maar alleen met den hoek, of iets meer; men moet dus het agtereind van den ſteel opwaards houden, op de wijze, als te zien is fig. 14; AB is de oppervlakte van den naad, en C is de ſtand van den bout, dit hangt weder eenigzins af van de meerdere of mindere warmte; maar, gelijk men, door het al te laag houden van den ſteel, dóór de Pijp heen zoude branden, zo zoude men, door denzelven te hoog te houden, moeite hebben, om het ſoldeer te doen ſmelten, en de naad zoude niet ſtevig zijn. *Ten Vierden*, bijaldien men ontdekken mogt, dat zig tegen den vóórkant van den bout, dat is naar de zijde van A, eenig ſoldeer gehegtt hadde, moet men dat afvijlen, en de plaats met lijmverw beſtrijken *Ten Vijfden*, men

men moet den ſoldeerbout, als die uit het vuur komt, altoos met het doekjen afveegen, alvoorens hem te gebruiken. Eindelijk, het geen tot hier toe van de Pijpen gezegd is, geldt ook omtrend de Voeten.

AGTSTE HOOFDSTUK.

Van het voltooijen der Labiaal-Pijpen.

§ 1. Daar ik in het voorig Hoofdſtuk alles heb opgegeeven, dat, bij het ſoldeeren, in het algemeen behoord in acht genomen te worden, zal ik in het vervolg die ſtoffe niet verder aanroeren, dan, in geval ik iets bijzonders ten opzigte van het één of ander ſtuk mogte hebben te herinneren; ik ga dan nu weder voort van daar ik gebleven was. Ik had de Corpora en Voeten der Pijpen gelaaten, zo als zij geſoldeerd zijn; het eerſte werk is nu, de verw 'er af te waſchen, en dit geſchiedt met eenen ſtijven borſtel en heet water. Tot het afwaſchen der verw, die binnen in de Pijpen is, gebruikt men een doekjen aan eenen ſtok gebonden; als de verw verdweenen is, waſcht men het ſtuk over met zuiver water, en droogd het met eenen doek af. Daar na ſlaat men de Pijpen en derzelver Voeten op de vormen, tot dat alles zuiver rond is, zonder eenige oneffenheden; men kan dit met de vlakke hand

onderzoeken, als wanneer de ribben en bulten, die 'er nog mogten zijn, zich ten eerſten zullen doen opmerken; en, dewijl men voor elke Pijp geenen bijzonderen vorm hebben kan, en men dus wel eens eene Pijp op eenen vorm, die wat te dun is, moet ronden, gebeurd het niet zelden, dat dezelve eene min of meer eironde (*ovaale*) gedaante aanneeme; hier moet men op letten, en dit gebrek verhelpen. Men moet ook nagaan, of men, bij ongeluk, in het ſoldeeren, dóór eene Pijp heen gebrandt hebbe, waar door zig binnen in dezelve een droppel metaal tegen den naad zal hebben gezett, gelijk ook dikwijls ter plaatſe, daar men met ſoldeeren begonnen of geëindigd heeft, een weinig ſoldeer langs den vóórkant naar binnen loopt; deze gebreken moet men, door middel eener halfronde houtrasp, wegneemen, éér men de Pijp of den Voet op den vorm ſteeke, anders krijgt dezelve aldaar eenen bult, welke zig niet gemakkelijk laat wegneemen.

§ 2. Nu moet men den mond plat maaken; hier omtrend moet ik vooraf aanmerken, dat, voor zo veel ik uit D. BEDOS heb kunnen opmaaken, hij van begrip ſchijnt te zijn, dat men, alvoorens de Pijp of den Voet op te rollen, de opſnede van den mond gemaakt, dat is het geheele ſtuk 'er uit geſneden moet hebben. Ik zie ook geene zwaarigheid, om dit aan groote Pijpen te doen, doch ik weet bij ondervinding, dat, wanneer men dit doet aan middelmaatige of kleine Pijpen, de twee zijden van den mond zich, bij het ſoldeeren van den Voet aan het Corpus, ligte-

lijk

lijk buitenwaards uitzetten, het welk niet fraai ſtaat, en ook min of meer aan de zuiverheid van het geluid hinderlijk is; daarom zoude ik liever het voorbeeld van die Orgelmaakeren volgen, welke, ter plaatſe der opſnede, eene kleine eenigzins halfronde opening in het midden maaken, om naderhand, als de Pijp afgemaakt is, het mes daar in te kunnen zetten, en de opſnede te voltooijen, waar door de zijden van den mond haare ſterkte behouden; doch geheel geene opening te maaken is niet goed, om dat men dan naderhand, bij het opſnijden, gevaar loopt, vooral in kleine Pijpen, om het onderſte labium, of den vóórkant der kern te kwetſen.

§ 3. Het plat maaken van den mond geſchiedt aldus: Men neemt een ſtuk hout, waar van de ééne zijde zuiver vlak geſchaafd is, beukenhout is daar goed toe; doch ik heb mij zeer wel bevonden bij het gebruik van een dik ſtuk ſpiegelglas. Men legt de Pijp daar op, met den mond onder, ligtende het ander eind een weinig omhoog; men drukt binnen in de Pijp met het plat eener afgeſleetene zoetvijl op den mond, de dóórgeteekende zijden van den mond (*a*) zullen dan toegeeven, en het labium zal plat worden; het zelve doet men met den voet, en men wrijft alzo den geheelen vóórkant van het labium zuiver vlak. Aangaande den voet moet men bijzonder in het oog houden, dat men de punt der vijl eenigzins diep daar in ſteeke, en dan het benedeneind,

(*a*) Zie HOOFDST. VI § 4.

eind, dat is de ſpitſe punt van den voet, onder het drukken, wat hoog opligte, waar door het labium ſterk binnenwaards zal gebogen worden, het welk zeer dienſtig is tot het intoneeren, zo als naderhand nog met een woord zal gezegd worden. Als men de ſpitſe labiums plat maakt, gaat men op de zelve wijze te werk, maar met den voet volgd men de halfronde teekening van het labium, waar door het zelve geheel plat wordt, daar bij in het oog houdende het opligten van de punt, zo als gezegd is, doch aan het labium van het corpus is nog iets meer te doen. Men moet daar toe een werktuig hebben, zo als op PL. XXIV fig. 15 is afgebeeldt (*b*), beſtaande in een ſtuk plank van omtrend negen lijnen dik, het welk gezaagd is in de gedaante van een ſpits labium, doch over het geheel genomen een weinig ſmaller, de kanten moeten benedenwaards afgeſchuind zijn, om de hoeken een weinig ſcherper te maaken; aan het breede eind wordt een ſtaert gezaagd, om dit werktuig in de bankſchroef te kunnen vastzetten. Als men nu den vóórkant van het labium plat gemaakt heeft, legt men de Pijp op dit ſtuk, en wrijft met het plat der afgeſleetene zoetvijl, eerst langs de dóórgeteekende cirkelboogen (*c*), altoos zorgende, dat de kant van het werktuig daar tegen ſluite, waar naar men de Pijp t'elkens voegen moet; en vervolgens ſlaat men de geheele oppervlakte met den ſlager plat, be-

(*b*) In het Fransch *le moule des bouches*.
(*c*) Zie HOOFDST. VI § 5.

beginnende bij het ſpits, en ligtende van tijd tot tijd het ander eind der Pijp omhoog, op dat het metaal overal wel draage, en 'er geene holtens komen. Éér men van het plat maaken van het labium afſtappe, moet men onderzoeken, of het zelve ook ſcheef ſtaa, en dan het gebrek verhelpen.

§ 4. Het kan naauwlijks misſen, of de rondheid der Pijp, zo wel als van den voet, moet, door het plat maaken van het labium, meer of min geleden hebben, dit moet herſteld worden. Hier toe kan men een werktuig gebruiken, waar van ik den Liefhebberen eene beſchrijving, volgens fig. 16 geeven zal. Het beſtaat uit twee kegelen, waar van de ééne lang, en de andere kort is; tusſchen beiden is de lengte van drie of vier duimen dun uitgeſtoken of uitgedraaid, om dit ſtuk in de bankſchroef te kunnen zetten; de lange kegel diend voor de Pijpen, en de korte voor de Voeten. Deze kegels zijn aan den bovenkant vlak afgeſchaafd, tot op een vierde deel van den omtrek, of iets meer, want minder mag het niet zijn; tegen over het midden dezer vlakte, wordt over de geheele lengte der kegelen een ſterke ſtreep getrokken. Als men nu eene Pijp, waar van de mond plat gemaakt is, op éénen dezer kegelen ſteekt, dan moet de ſoldeernaad juist op den gemeldden ſtreep, en de twee zijden van den mond tegen de zijden van het vlak komen; dit moet zig over de geheele lengte altoos zoo bevinden, anders deugd het werktuig niet. Elk zal nu begrijpen, dat, wanneer men dit werktuig, met de vlakke zijde naar beneden, in de bankſchroef

ſchroef zett, en de Pijp of den voet daar aan ſteekt, zo dat de ſoldeernaad juist op den ſtreep kome, men de Pijp of den voet met den ſlager zuiver rond kan kloppen; men moet echter nooit anders, dan op den kant, die op het hout rustt, ſlaan, anders zoude men holtens krijgen. Als de Pijp en de voet aldus weder rond gemaakt zijn, moet men met de ſchaaf zagtelijk over de einden van het corpus en den voet heen loopen, en de Pijp op haaren voet paſſen, tot dat dezelve volkomen regt zij; het benedenſte labium, dat is het labium van den voet, moet men vooraf met de ſchaaf zuiver vlak maaken, dit is een noodzaakelijk vereischte.

§ 5. Als de Pijpen en Voeten wel op elkanderen paſſen, moet men dezelven van kernen voorzien. De *Kern* (*d*) is eene plaat veel dikker, dan die, waar uit de Pijp gemaakt is; derzelver gedaante is zoo, dat zij de geheele oppervlakte van den voet bedekke, uitgezonderd eene kleine opening tusſchen den vóórkant der Kern en het labium, welke opening de *Reet* (*e*) genoemd wordt. De wijdte dezer Reet bepaald niet alleen de hoeveelheid van wind, welke door de Pijp verſlonden wordt, maar is ook van veel dienst tot het wel intoneeren derzelve, gelijk bij de behandeling van het intoneeren zal gezegd worden.

Hier

(*d*) In het Fransch *Biſeau*.

(*e*) In het Fransch *Lumiere*; denkelijk, om dat men het oog vóór de ſpitſe punt van den voet houdende, het licht dóór deze Reet zien kan.

Hier zal ik alleenlijk aanmerken *voor Eerst*, dat de Reet eener Pijp van 32 *Voet* niet wijder behoefd te wezen, dan één lijn, en van eene Pijp van 2 *Voet* niet wijder, dan dat men 'er eene ſpeelkaart kan inſteeken; *ten Tweeden*, dat men altoos beter doet, de Reeten te wijd, dan te naauw te maaken, om dat het gemakkelijker is, dezelven te vernaauwen, dan te verwijden; en *ten Derden*, dat 'er eene juiste evenredigheid tusſchen de wijdte van de Reet en die der opſnede wezen moet, welke niet, dan bij het intoneeren, te verkrijgen is, en dus vooraf niet kan bepaald worden.

§ 6. Ik kan even min de reden bevroeden, waarom D. BEDOS (*f*) de Kernen, zelfs voor tinnen Pijpen, van enkel lood wil gemaakt hebben, als waarom anderen willen, dat men die in allen gevalle van tin zal maaken (*g*). Ik houde het met Kernen van het zelve metaal waar uit de Pijpen gemaakt zijn; hoe de plaaten tot het maaken van Kernen gegoten worden, heb ik hier vóór HOOFDST. II § 20 *en* 21 opgegeeven. Als men nu Kernen zal maaken, moet men letten op de breedte en dikte derzelven; de breedte zal omtrend gelijk ſtaan met de middellijn der Pijp, de dikte komt overéén met een derde der opſnede, dat is omtrend een zestigſte gedeelte van den omtrek;

(*f*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 7. *Sect.* 4 *Art.* 937.

(*g*) Zie J. HESS, *Dispoſitien der merkwaardigſte Kerk-Orgelen* bladz. 168.

trek; van dezen regel wijkt men in zo verre af; dat men de Kernen van groote Pijpen, naar evenredigheid, wat dunner, en van kleine Pijpen wat dikker neeme, bij voorbeeld:

Voor eene Pijp van 45 duimen omtrek 6 lijnen
—— —— —— 27 —— —— 4 ——
—— —— —— 16 —— —— 3 ——
—— —— —— 10 —— —— 2½ ——
—— —— —— 7 —— —— 2 ——
—— —— —— 4 —— —— 1½ ——
—— —— —— 3 —— —— 1 ——
—— —— —— 2 —— —— 0½ ——
—— —— —— 1½ —— —— 0¾ ——
—— —— —— 1 duim en kleiner 0¼ ——

§ 7. Men ſnijdt dan eene plaat van genoegzaame dikte tot ſtrooken omtrend op de breedte der middellijn van de grootſte Pijp, waar toe men de Kern maaken wil, en men ſchaafd eenen ſtrook aan beiden zijden zuiver, en daar na op de dikte der grootſte Kern, aan het één eind een weinig dunner, naar maate van het getal Kernen, dat men 'er uit denkt te maaken, en naar evenredigheid der vermindering. Bij voorbeeld, men wil uit eenen ſtrook twaalf Kernen maaken, waar van de grootſte 3, en de kleinſte 2½ lijnen dik zal zijn, dan ſchaafd men het ſtuk zoo, dat het één eind drie lijnen dik zij, en aan het ander eind tot op de dikte van 2½ lijnen bijloope; zo doende zullen de Kernen van langzaamerhand in dikte verminderen, zonder dat die vermindering in elke derzelven voor het gezigt merkbaar zij. Den éénen kant ſchaafd men ook zuiver regt, en vervol-

volgens ſchuins op omtrend zestig graden boven het waterpas; de ſchuinte komt tegen de reet. De bovenzijde ſchaafd men ook ſchuins, zo dat de Kernen aan den agterkant ten minſten de helft dunner worden, zie dit, bij wijze van dóórſnede afgebeeldt fig. 17; de reden hier van is, deels om dat de zamenvoeging der Pijp met haaren Voet daar door gemakkelijker gemaakt wordt, en deels om nuttelooze zwaarte te vermijden; voor Kernen, die minder dan een agtſte duims dik zijn, is dit dus ook onnoodig, want dan komt de zwaarte niet meer in aanmerking, en de zamenvoeging laat zig gemakkelijk genoeg verrigten.

§ 8. Als een ſtrook op deze wijze wel geſchaafd is, legt men hem, het onderſte boven, op eene tafel, om 'er den omtrek der Kernen op af te teekenen; men zett 'er den grootſten Voet, bij voorbeeld van *C*, op, zodanig, dat deszelfs labium omtrend zo veel buiten overſteeke, als de reet wijd zal moeten zijn, liever iets meer dan minder; men neemt een pennemes, en, den Voet vast op de plaat houdende, tekend men deszelfs omtrek daar op, daar na merkt men den toon *C* op het midden der afgeteekende Kern. Men zett den Voet van *C kruis* naast de afgeteekende Kern, blijvende ten minſten ééne lijn daar van af, en doet met dezen de zelve bewerking, en zo voorts, tot dat men alle de Kernen afgeteekend heeft; men kan hier van een denkbeeld krijgen uit fig. 18 verbeeldende de oppervlakte van eenen ſtrook, waar op drie Kernen zijn afgeteekend.

§ 9. Na het afteekenen der Kernen, zaagd men de-

dezelven van elkanderen, volgens de geſtipte lijnen *a b* en *c d*; daar na zaagd men de hoeken, zo na mogelijk, af, en raspt de Kernen rond bij, volgens de teekening. Om het één en ander wel te verrigten, neemt men een ſtuk hout, het welk aan éénen kant vlak is, zett dat in de bankſchroef, en maakt de Kernen daar op vast door middel van den klemhaak, dien men gebruikt, om de plaaten, welken men ſchaaven wil, vast te zetten (*h*); men moet een blokjen boven op de Kern onder den klemhaak leggen. Tot het zaagen gebruikt men een zaagjen uit eene horlogieveêr gemaakt, en in een ijzeren ſpan gezett; tot het raspen bediend men zig van eene houtrasp, of eene vijl, die maar enkel gekerfd is, zo als de Tingieters gebruiken. Als de Kern rondom, volgens de teekening, afgeraspt is, legt men die op den Voet, om te zien, of zij ergens overſteeke; dit moet men wegneemen, en het kan geen kwaad, al is de Kern iets kleiner, mits zij maar niet in den Voet valle; bij deze gelegenheid moet men ook opletten, of de reet wijd genoeg zij. Als de Kern zuiver van pas geraspt is, zett men haar weder op het hout vast, doch met de ſchuinte boven, en men raspt haar in de rondte ſchuins bij, zo als te zien is fig. 19; hier mede is de Kern afgemaakt.

§ 10. De Kernen voor Pijpen van eenen halven duim middellijn en kleiner, kan men met minder omſlag maaken; men zaagd die vierkant, zo dat de

(*h*) Zie HOOFDST. III § 5 *op het einde.*

de vlakke kanten niet buiten den Voet uitſteeken, en dat de reet wijd genoeg zij; in het midden van elken kant maakt men een kerfjen, zo als te zien is fig. 20. Als de Pijpen een vierde duims middellijn hebben, laat men aan het agtereind eenen ſtaert, en maakt ter wederzijden een kerfjen, zo als men ziet fig. 21. De eerstgemeldde Kernen worden op den Voet gelegd, met den vinger vastgehouden, en in de gemaakte kerfjens met een weinig ſoldeer gehegtt, daar na met eene ſchaar rond afgeſneden, en geſoldeerd. Om de tweeden te ſoldeeren, heeft men een blokjen, waar in twee of drie ſpitſe gaten van verſchillende grootte geboord zijn; men zett de punt van den Voet daar in, legt de Kern op haare plaats, en hegtt die aan de twee gemaakte kerfjens. Men ſnijdt den ſtaert, en vervolgens de Kern rond af, en ſoldeerd dezelve, zo als gezegd is; dit alles moet echter niet geſchieden, zonder alvorens den Voet geverwd, en behandeld te hebben, zo als terſtond gezegd zal worden.

§ 11. Na dezen uitſtap, keer ik weder tot de Kernen, die rondgemaakt, en in ſtaat gebragt zijn, om op de Voeten geſoldeerd te worden. Men moet den Voet bij den bovenkant, voor zo ver die rond is, van buiten en van binnen, of alleen van buiten, naar gelang der ſpijs (*i*), verwen; de Kern verwd men alleen van boven op den afgeſchuinden kant in de rondte, doch niet aan den vóórkant, die tegen de reet komt. Als de

(*i*) Zie HOOFDST. VII § 11.

de verw droog is, ſchraapt men den bovenkant van den Voet, en rondom denzelven, een randjen, ter breedte van den halven naad, en een weinig afgeſchuind; langs den onderkant van de Kern ſchraapt men ook eene kleine affchuining, zo dat, de Kern op den Voet gelegd zijnde, rondom dezelve eene kleine groeve ontſtaa. Bij het affchraapen moet men zorg draagen, om den vóórkant der Kern, of het labium van den Voet niet te ſchenden; echter moet de affchuining tot tegen het labium loopen. Men beſtrijkt al het afgeſchraapte met kaersvet, en legt de Kern op den Voet, zo dat die nergens overſteeke, en de reet ruim genoeg blijve; men hegtt de Kern, eerst ter wederzijden van het labium, en dan meer agterwaards, op twee of drie plaatſen, naar maate der grootte van den omtrek; men vuld de groeve verder met ſoldeer. Als het ſoldeer koud, en op nieuw met kaersvet beſtreeken is, kan men 'er nog eens met den bout over loopen, houdende de punt van den Voet in de ééne hand, en draaijende denzelven onder het ſoldeeren om, naar maate het ſoldeer ſmelt; doch, bijaldien men de hegtingen na genoeg bij elkanderen gebragt heeft, kan men dit t'evens met het vullen der groeve verrigten, want het komt hier op de netheid van den naad niet aan. Om nu te weeten, of de Kern naar behooren gelegd zij, houdt men den Voet vóór het gezigt, met den bovenkant van het labium waterpas vóór het oog; de Kern moet dan in eene regte lijn met den bovenkant van het labium liggen, en wel zoo, dat men 'er in dien

ſtand

ſtand omtrend een hair breedte onder zien kan, en voor gedekte Pijpen in het geheel niet; ligt de Kern aan den éénen kant, of aan beiden kanten te hoog, dan ſlaat men 'er aldaar met eenen hamer op, tot dat zij diep genoeg ingedrukt is; doch men moet hier door de Kern niet buigen, en daarom moet men altoos ſlaan op de plaats, alwaar de Kern op den Voet rustt. Als de Kern op den Voet geſoldeerd, en behoorlijk gerigtt is, raspt men met de houtrasp of de Tingieters vijl het overtollige ſoldeer, naar het beloop der ſchuinte, af, zorg draagende, om het labium niet te kwetſen, en ook niet beneden de eerst gemaakte affchraaping te komen; in geval dit laatſte mogte gebeurd zijn, moet men 'er weder een weinig verw aan ſtrijken; men ziet de Kern op den Voet geplaatst en afgeraspt op Pl. XXV fig. 1. De Kernen, die men op de Voeten van kleine Pijpen, volgens § 10, gezett heeft, moeten op de zelve wijze behandeld worden.

§ 12. Nu moet de Voet met het Corpus veréénigd worden, en dit geſchiedt aldus: Men zett den Voet op het Corpus, zo dat de afgeſchuinde kant der kern daar inſchiete; de zijden der beiden labiums worden tegen elkanderen gezett. Gaat 'er de Voet diep genoeg in, dan behoefd men maar acht te geeven, of dezelve regt ſtaa, en zo niet, dat gebrek aan het ondereind van het Corpus, door middel van de ſchaaf, te verhelpen; doch blijft 'er eene al te groote opening, dan moet men het Corpus van binnen in de rondte affchuinen, door middel van eene halfronde houtrasp, of met een

beiteltjen; en, zo dit niet voldoende ware, zoude men met eenen ſpitſen vorm het Corpus rondom een weinig uitwaards moeten wrijven, tot dat men het oogmerk bereikt hadde; doch dit zal zelden te pas komen, als men de Voeten op die wijze geſneden heeft, als hier vóór HOOFDST. VI § 9 *en* 10 gezegd is. De Kern moet zo diep in het Corpus inſchieten, dat 'er van het afgeſchraapte van den Voet zo veel overblijve, als de helft der breedte van den ſoldeernaad. Als men het Corpus op den Voet gepast heeft, verwd men den onderkant van het zelve, even als van den Voet gezegd is, en, wanneer de verw droog is, ſchraapt men dat op de zelve wijze af; 'er moet geene verw aan het ondereind van het Corpus blijven.

§ 13. Bijaldien men groote Pijpen maakt, is men wel genoodzaakt dezelven plat neder te leggen; men ſteekt 'er den Voet aan, zo dat de beiden zijden der labiums van het Corpus en den Voet wel tegen elkanderen aanſluiten, en de labiums in eene regte lijn tegen elkanderen over ſtaan. Men legt den mond een weinig ter zijde, en laat de ſtukken in dien ſtand door eenen werkman vasthouden, tot dat men aldaar eenen drop ſoldeer, om te hegten, gebragt heeft; men keerd de Pijp naar de andere zijde, en ziet, of de Voet regt daar aan ſtaa; dit alzo bevonden of verholpen zijnde, doet men op de zelve wijze de hegting aan de andere zijde van den mond. Men legt de Pijp vervolgens met den mond onder, ſteld den Voet regt, en hegtt dien agter aan het Corpus, alwaar de twee naaden bij elkanderen komen;

men; daarna vuld men de geheele groeve met ſoldeer, en, als dit koud geworden is, beſmeerd men den naad met kaersvet, en loopt 'er met den bout over, terwijl een ander werkman de Pijp omdraaid; dit draaijen moet zo net van pas geſchieden, dat de bout altoos in den zelven ſtand op den naad blijve (*k*), en men noch te ſchielijk, noch te langzaam draaije; want, draaid men ſchielijker, dan dat de bout in ſtaat zij het ſoldeer te doen ſmelten, dan zal de naad ongelijk zijn; draaid men langzaamer, dan zal de naad eveneens ongelijk zijn, en men loopt gevaar, om dóór de Pijp heen te branden: „ Een weinig ondervinding „ en oeffening," zegt D. BEDOS (*l*) „ zullen „ daar omtrend meer leeren, dan de wijdloopigſte „ verklaaringen."

§ 14. In geval men Pijpen van vier of twee voeten lang maakt, kan men de eerst gemeldden op den grond, en de laatst gemeldden op de tafel overeind ſtellen, den Voet daar boven op plaatſen, en regt zetten; daar na hegtt men de ſtukken in dien ſtand te zamen. Men legt de Pijp vervolgens op de tafel, en ſoldeerd die op de wijze, als zo even gezegd is, houdende de punt van den Voet in de linke hand, en draaijende alzo de Pijp, onder het ſoldeeren om. Heeft men Pijpen van eenen halven voet lang of kleiner, dan zett men de punt van den Voet tegen de borst, en, de zijden der labiums gelijk gezett heb-

(*k*) Zie HOOFDST. VII § 14.

(*l*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 7 *Sect.* 4 *Art.* 941.

hebbende, hegtt men die ter wederzijden; men draaid de Pijp om, zo dat de mond ter zijde kome, zett den Voet regt, en doet de hegting van agteren; men neemt eene genoegzaame hoeveelheid ſoldeer aan den bout, en, de Pijp naar behooren omdraaijende, ſoldeerd men dezelve op éénmaal, beginnende aan de ééne zijde bij den mond, en eindigende aan de andere zijde. Bij het ſoldeeren van den Voet aan het Corpus, moet men zorg draagen *voor Eerst*, dat 'er geene opening aan den mond blijve, want dan kan men nooit een goed geluid in de Pijp brengen; en *ten Tweeden*, dat 'er geen ſoldeer op de kern of in de reet valle, want dat kan men 'er niet gemakkelijk uit krijgen, zonder het labium of de kern te ſchenden. Als de Voet aan het Corpus geſoldeerd is, wascht men de verw af, en de Pijp is afgemaakt.

§ 15. Éér ik van het maaken der Pijpen afſtappe, moet ik nog eene bewerking opgeeven, welke echter eerst na het intoneeren verrigtt wordt, ik bedoel het ſpits toewrijven der Voeten (*m*); want, als men de gedaante der Voeten, zo als die tot hier toe beſchreeven, en op PL. XXV fig. 1 afgebeeldt is, vergelijkt met de gedaante der gaten, zo als ik die in de Eerſte Afdeeling HOOFDST. XVIII § 23 opgegeeven heb, zal men bevinden, dat het ondereind der Voeten daar in niet ſluiten kan; dit moet nogthands zijn, om het voorbijvliegen van den wind te beletten, zonder dat

(*m*) De Franſchen noemen deze bewerking *Fraiſer*.

dat de Voeten in de gaten klemmen; zij moeten 'er in tegendeel los op ſtaan, en evenwel geenen wind buiten zich dóórlaaten. Deze bewerking diend ook, om de onderſte opening van den Voet, als de Pijp te veel wind ontvangt, te vernaauwen. D. BEDOS (*n*) geeft ten dien einde de beſchrijving en afbeelding van een werktuig, het welk hij *Tour à fraiſer les pieds des Tuyaux* noemt; doch een Orgelmaaker doet, naar mijn inzien, beter, zig van eene gewoone draaibank met een rad te voorzien; deze diend hem, niet alleen tot dit werk, maar ook in andere gevallen, zo als ik, over de Tong-werken handelende, zal opgeeven, en zal denkelijk niet veel meer kosten, dan het werktuig door D. BEDOS opgegeeven, het welk men opzettelijk moet doen vervaerdigen. De gewoone draaibanken hebben eene ſchroef aan het eind van de ſpil, waar op men allerhande huſen en kaſen kan ſchroeven; men heeft derhalven niets meer te doen, dan eenen trechter van koper te laaten maaken, in de gedaante als fig. 2 is afgebeeldt; deze moet met hard ſoldeer geſoldeerd, en deszelfs punt van een gaatjen voorzien zijn, het welk diend, om hem regt te zetten, boven moet hij ten minſten twee duimen middellijn hebben. Als men nu eene koperen kas heeft, ſlaat men daar in een ſtuk hout vast; men draaid in het zelve een ſpits gat van de zelve gedaante, als de trechter, zo dat die juist daar in paſſe; in het diepſte van het gat ſlaat men een ko-

(*n*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 3 *Art.* 110.

koperen pinnetjen van ten minſten éénen duim lang, en zo dik, als de wijdte van het gaatjen des trechters. Dit pinnetjen wel regt gezett zijnde, beſmeerd men de binnenkanten van het gat met Draaijers ciment beſtaande in een mengſel van ſpiegelharst, wasch, mastick, en gemaalen krijt of rooden bolus; men maakt den trechter zo warm, dat hij in ſtaat zij, het ciment te doen ſmelten; men ſteekt hem in het gat over het pinnetjen, en draaid hem één en andermaal om, zett de kas op de daaaibank, om te zien of de trechter regt ſtaa, en verhelpt alzo, éér het ciment koud is, de gebreken; als het ciment wel hard geworden is, trekt men het pinnetjen uit, en ſchraapt het ciment, dat dóór het gaatjen geloopen mogte zijn, weg.

§ 16. Als men dit werktuig gebruiken zal, doopt men de punt van den Voet in water, ſteekt denzelven in den trechter, en doet de draaibank omgaan, terwijl men den Voet eenigzins met kragt, naar de grootte van de Pijp, in den trechter drukt; hier door krijgt dezelve de gedaante, welke men afgebeeldt ziet fig. 3. Als men met kleine Pijpen te doen heeft, is deze bewerking ſchielijk gedaan, doch grooten vereisſchen meer moeite; het is niet kwaad dezelven, door middel van den hamer, met zagte ſlagen eenigzins hier toe vóór te bereiden. Men moet niet te lang agteréén bezig zijn, ten einde het ciment niet te doen ſmelten. Zomtijds vormd zig aan de Voeten, onder de bewerking, een braam; dezen moet men wegraspen, want hij hinderd zeer veel. Éér

men

men de bewerking beginne, moet men het ondereind der Voeten vlak ſnijden.

§ 17. Tot hier toe heb ik alleen van opene Pijpen geſproken, nu moet ik nog iets zeggen van de gedekten. Ik heb reeds hier vóór HOOFDST. IV § 4 de onderſcheidene manieren van Pijpen te dekken opgegeeven, en een beweegbaar dekſel (*o*), als het verkieslijkſte, voorgeſteld. Om zodaanig Dekſel te maaken, neemt men eenen ſtrook metaal op de zelve dikte geſchaafd, als de plaat, waar uit de Pijp gemaakt is; de lengte moet iets meer zijn, dan de omtrek der Pijp; men neeme, bij voorbeeld, den omtrek van *C* op de menſuurſchaal voor *D*, dien van *C kruis* voor *E mol*, en zo vervolgens; de breedte kan men neemen op een derde van de lengte; op deze wijze kan men uit éénen ſtrook twee of drie Dekſels maaken; het één eind moet met de zijden zuiver in den haak geſneden zijn. Men buigt dezen ſtrook eerst rond op eenen vorm, en dan legt men hem om de Pijp, zo dat de einden over elkanderen, en het regt afgeſneden eind boven kome; volgens dit eind, trekt men eenen ſtreep op den ſtrook, welke, bij gevolg, ook juist in den haak zal zijn, en men ſnijdt, volgens dien ſtreep, den ſtrook op zijne lengte; daar na maakt men hem op den vorm zuiver rond, en ſoldeerd de einden te zamen. Als men dit Dekſel, na het ſoldeeren, voor de laatſte maal op den vorm rond gemaakt heeft, neemt

(*o*) Dit draagt den naam van *Dekſel*, *Muts*, *Hoed*, of *Stolp*; in het Fransch *Calotte*.

neemt men de maat van deszelfs middellijn; men zett den pasfer op de helft dezer maat. Men neemt vervolgens een ſtuk metaal van een weinig meer dikte, waar op men met den alzo geſtelden pasfer eenen cirkel trekt, en, omtrend eene halve lijn meer binnenwaards, eenen anderen, en ſnijdt het ſtuk, volgens den buitenſten cirkel, met eene ſchaer rond. Bevindt men, dat de plaat een weinig te groot is, dan ſnijdt men die rondom iets af; en, op dat men, in het ſnijden, niet van de rondte afwijke, diend de binnenſte cirkel tot geleider. Als de plaat op haare juiste grootte geſneden is, zo dat zij nergens overſteeke, verwd men die, gelijk ook het boveneind des Dekſels, en ſoldeerd vervolgens de plaat daar op. Het Dekſel moet niet vast om de Pijp ſluiten, maar 'er moet zo veel plaats overblijven, dat men eenen ſtrook papier twee dik om dezelve doen kan; hier van neemt men de proef, éér men het Dekſel ſoldeerd. Wanneer men dan het Dekſel op de Pijp zetten zal, maakt men eenen ſtrook papier van genoegzaame lengte, en omtrend zo breed als het Dekſel; hier mede omwindt men het boveneind der Pijp twee maalen, laatende omtrend eenen halven duim van het papier boven overſteeken, het welk men binnenwaards in de Pijp omplooid, en vervolgens het Dekſel 'er over zett. Bij het opzetten, moet men het Dekſel één en andermaal ronddraaijen, op dat het zig naar de Pijp voege; men zal dan ook ras ontdekken, of men te veel, of te weinig papier daar onder gebragt hebbe. Het ſtaat niet fraai, als het papier

zo

zo breed is, dat men een gedeelte van het zelve onder het Dekſel zie uitſteeken; doch zommige Orgelmaakers hegten, na dat de Pijp op den toon gebragt is, het Dekſel met eenen drop ſoldeer aan de Pijp; dit heb ik in het uitmuntend Orgel te Nijmegen gezien, en deze behandeling is, dunkt mij, niet af te keuren.

§ 18. Als men *Roerfluiten* maaken zal, moet men de Roeren (*p*) te gelijk met de dekſels vervaerdigen. Wanneer men de bovenſte plaat van het dekſel geſneden heeft, maakt men een gat midden in dezelve, doch niet zo groot, dat het Roer daar dóór gaa; maar men raspt het één eind van het Roer eenigzins ſpits bij, en brengt het zelve alzo in het gat, dat het eind met de andere zijde der plaat gelijk zij; om dit te bevorderen, kan men het gat aan de buitenzijde een weinig verwijden. Het Roer regt geſteld zijnde, ſoldeerd men deszelfs eind op de binnenzijde der plaat, en daar na de plaat op het dekſel, zo als gezegd is.

§ 19. Aangaande de lengte en wijdte der Roeren, moet ik het volgende aanmerken: Hoe wijder het Roer is, des te langer moet het zelve zijn, en hoe naauwer men het Roer maakt, des te korter moet het zelve wezen. Deze aanmerking is van D. BEDOS (*q*), welke 'er bijvoegd, dat de grootſte Roeren, welke gemaakt worden, half zo wijd,

(*p*) Zie HOOFDST. IV § 4.

(*q*) *L'Art du facteur d'Orgues Part* I (*hap.* 4 *Sect.* 1 *art.* 153.

wijd, en bijna zo lang als de Pijp zijn (*r*). Anderen, zegt hij, neemen een vierde of een agtſte van de wijdte der Pijp voor het Roer, en maaken het zelve dan, naar evenredigheid, korter; en hij beſluitt met dezen regel, dat, hoe langer en wijder het Roer is, het geluid nader bij dat der opene Pijpen komt; daar integendeel, het geluid meer met dat der gedekte Pijpen overéénſtemd, naar maate het Roer korter en naauwer is. KIRCHERUS (*s*) bepaald de lengte van het Roer op de helft van den omtrek der Pijp, en den omtrek van het Roer op een vierde van deszelfs lengte; en dan moet, volgens hem, de Pijp, die op *E mol* ſpreekt, de menſuur van *C* hebben, dat is, eene Pijp, die geheel gedekt zijnde op *C* zoude ſpreeken, zal, met een Roer van deze menſuur voorzien, den toon van *E mol* geeven; of dit juist zo uitkome, durf ik niet bevestigen, maar, dat het Roer den toon verhoogd, is onwederſpreekelijk. Dienvolgens moeten de Roerfluiten grooter zijn, dan geheel gedekte Pijpen, anders zouden zij al te lange Roeren moeten hebben, om haar tot de vereischte laagte te brengen; en dit noemd LUSTIG (*t*) *den toon door middel van langer roeren forceeren*. Ondertusſchen zoude ik uit alle de hier opgegeevene menſuuren die van KIR-

(*r*) Ik heb eens Pijpen uit een oud Orgel gezien, welker Roeven drie of viermaalen zo lang waren als het Corpus, het welk zeer kort was.

(*s*) *Muſurgia univerſalis Lib. VI pag.* 512.

(*t*) In de aanteekening op WERKMEISTER's *Orgelproef* § 105.

KIRCHERUS, als de geſchiktſte, en, zo ik meene, meest gebruikelijke, aanprijzen, met dit onderſcheid, dat men den omtrek van het Roer niet altoos bepaale tot een vierde van deszelfs lengte, want dan zal een Roer van éénen duim lang bijna geene opening hebben; maar dat men hier de zelve vermeerdering van omtrek in het oog houde, als bij de opene Pijpen, ten welken einde ik op PL. XXV fig. 4 eene ſchaal geeve van den omtrek der Roeren, beginnende met een Roer van 12 duimen lengte, welks omtrek, volgens KIRCHERUS, zal zijn drie duimen, en eindigende met een Roer van ¾ duims lang; men gelieve in het oog te houden, dat deze Schaal den geheelen omtrek der Roeren voorſtelt.

§ 20. Aan alle gedekte en aan zommige opene Pijpen maakt men Zijbaarden of Ooren; ik heb derzelver gebruik hier vóór HOOFDST. IV § 5 opgegeeven, nu moet ik hun maakſel beſchrijven, fig. 5 vertoond de gedaante van een Oor. Ik bepaal de lengte gelijk aan de breedte van den mond, en de breedte op de helft der lengte; de hoeken zijn netheidshalve gebroken. Als men, om het Corpus aan den Voet te hegten, deszelfs ondereind verwd (*u*), moet men ter wederzijden van den mond eenen ſtreep verw brengen ruim zo hoog als de helft der lengte van het Oor; en, na dat de Pijp afgemaakt is, ſchraapt men langs den mond, ter breedte van één lijn, en ter halve lengte van het Oor, de verw af; het Oor wordt

ook

(*u*) Zie hier vóó. § 12 *op het einde*.

ook aan de buitenzijde geverwd, en op de helft zijner lengte afgeſchraapt. Men beſtrijkt beiden de afgeſchraapte plaatſen met kaersvet, en ſoldeerd alzo het Oor op zijne plaats; het zelve wordt niet aan den Voet geſoldeerd, want dan zoude men 'er eene buiging aan moeten geeven, waar door het Oor zijne buigzaamheid verliezen, en ligtelijk afbreeken zoude. Voor kleine Pijpen kan men eenige ſtrooken neemen, die zo breed zijn, als de lengte der Ooren; men verwd die geheel aan de één zijde, en men ſchraapt aan ieder eind de helft der breedte af. Men ſoldeerd den ſtrook aan de Pijp, en ſnijdt dien vervolgens dóór; het ander eind ſoldeerd men aan de andere zijde van den mond, en ſnijdt het overtollige af; op deze wijze kan men vier of zes Zijbaarden uit éénen ſtrook maaken; men moet vervolgens de aangehegtte Ooren met de ſchaer fatſoeneeren. Als men de Ooren ſoldeerd, moet men beginnen bij den naad, die den Voet met het Corpus vereenigd, en zo opwaards, tot dat men aan het boveneind van het Oor komt, als wanneer het ſoldeer niet meer vatten zal, mits men hoog genoeg geverwd, en de verw niet verder, dan tot het boveneind van het Oor, afgeſchraapt hebbe. Ik heb nu, zo ik vertrouwe, in dit en de twee voorige Hoofdſtukken alles gezegd, wat men tot het maaken der Labiaal-Pijpen in het algemeen noodig heeft te weeten; in het volgend Hoofdſtuk zal ik de bijzonderheden opgeeven, die aan de Gezigt-Pijpen eigen zijn.

NE-

NEGENDE HOOFDSTUK.

Van de Gezigt-Pijpen en het geen daar aan bijzonder eigen is.

§ 1. De *Front-* of *Gezigt-Pijpen* (*a*) zijn die, welke zig uitwendig vertoonen, en dus vóór alle de anderen ſtaan; zij draagen, mogelijk uit dien hoofde, ook wel den naam van *Præstant-* of *Principaal-Pijpen*; althands LUSTIG (*b*), eene verklaaring van de benaamingen der Orgelſtemmen gevende, zegt: „ Die van PRÆSTANT is afgeleidt, „ of van het Latijnſche woord *præstant*, om dat „ deze Stemmen zig *gereed vertoonen*, of van het „ naamwoord *præstantia* uitmuntendheid, vermits „ ze daar in, dat zij alleen aan het hoofd, in „ het gezigt of vóóraan ſtaan, boven anderen „ *uitmunten*." Hoe het zij, deze Pijpen munten boven de anderen uit, *voor Eerst* in de ſpijs, waar uit zij gemaakt worden, *ten Tweeden* in de uitwendige vertooning, en *ten Derden* in het maakſel der labiums.

§ 2. Ik heb reeds in het Eerſte Hoofdſtuk dezer Afdeeling § 6 drie mengelingen van metaal opgegeeven, welke bij de Orgelmaakeren onder den naam van *Tin* bekend zijn; éene dezer mengе-

(*a*) In het Fransch *Montre* of *Tuyaux de Montre.*
(*b*) In de 82ᵉ aanteekening op WERKMEISTER'S *Orgelproef.*

gelingen, en voornaamentlijk de Eerſte, gebruikt men tot de Gezigt-Pijpen, immers wanneer men niet op de kosten ziet; daar en boven worden deze Pijpen gepolijstt, en niet zelden derzelver labiums verguldt. In oude Orgelen vindt men deze Pijpen wel van enkel lood gemaakt, en dan wierden zij met folie, of zo genaamd plaatzilver, zijnde niets anders dan zeer dun geſlagen tin, overplakt (*c*); doch dit is heden aan nieuwe Orgelen buiten gebruik, en de Pijpen worden gepolijstt, eerst met een Bruineerſtaal (*d*), en naderhand met gemaalen en gezift krijt met olie. De Franſchen bruineeren de plaaten, éér zij 'er de Pijpen van maaken, en dan moet men, bij het vervaardigen der Pijpen, dezelven zeer voorzigtig behandelen; men moet die t'elkens op wit leder leggen, en de ſlagers, die men 'er toe gebruikt, moeten ook met wit leder bekleedt zijn, om de polituur niet te bederven. Ik heb geene gelegenheid gehad, om te onderzoeken, of de Duitſchers en Nederlanders dit ook doen; doch het komt mij vóór, dat deze bewerking ook kan gedaan worden, na dat de Pijpen geheel afgemaakt zijn, als men maar zorgd, om, door al te ſterk drukken met het bruineerſtaal, geene bulten in de Pijpen te maaken; de Gezigt-Pijpen worden alleen van vooren en ter zijden, zo ver zij zigtbaar zijn, gepolijstt.

§ 3.

(*c*) Zie J. Hess, *Dispoſitien der merkwaardigſte Kerk-Orgelen bladz.* 176.

(*d*) In het Fransch *Bruniſſoir.*

§ 3. Wat de uitwendige vertooning dezer Pijpen betreft, heeft men zig oudtijds zeer toegelegd, om dezelven pragtig te maaken. De middelſte Pijpen der zogenaamde Torens wierden over haare geheele lengte bewerkt met bloemen, ſlingers, ruiten, en allerhande figuuren, welke, als de Pijpen uit de plaaten geſneden waren, even als de monden, aan de binnenzijde geteekend wierden, zo dat de lijnen buiten zigtbaar waren; de tuſſchenruimtens wierden, na dat de Pijp gevormd was, met daartoe gemaakte ſlagers plat of hol ingeſlagen. Ook wierden deze Pijpen geheel of ten deele verguldt; dit maakte eene pragtige vertooning, zo als men nog in veele oude Orgelen binnen deze Republiek zien kan. Het Orgel in de groote Kerk mijner geboorteplaats, waar aan men, bij de laatſte vernieuwing, de oude Gezigt-Pijpen heeft laaten blijven, muntt ook hier in uit; en, voor zo ver zommigen dier bewerkte Pijpen niet bruikbaar waren, heeft de kundige Orgelmaaker *Heineman* anderen binnen in geplaatst, die derzelver post waarneemen. Hoe zeer men nu heden ten dage zodaanige bewerkte Pijpen niet meer maake, behoudt men echter nog de manier, om de Gezigt-Pijpen allen mogelijken luister bij te zetten; want, behalven de polituur, waar van ik reeds geſproken heb, en de opgeworpene labiums, waar van ik ſtraks nog ſpreeken moet, worden de Gezigt-Pijpen, even als oudtijds, veel langer gemaakt, dan derzelver menſuur medebrengt, en de Voeten neemen in lengte toe, naar evenredigheid dat de Pijpen korter worden. Men zett echter, zo als

te vooren, geene zeer kleine Pijpen meer in het gezigt, noch ook twee boven elkanderen, veel min Pijpen, die het onderſte boven ſtaan, en weder andere Pijpen van gelijke grootte boven zich hebben, zo dat de punten der Voeten van de bovenſten op die der onderſten komen, en wat dergelijke ongerijmde ſchikkingen meer zijn mogen.

§ 4. Om de Gezigt-Pijpen op den toon te brengen, zonder derzelver lengte te verminderen, moet men die van agteren uitſnijden; dit geſchiedt door middel van ronde of langwerpige openingen. Bijaldien het verſchil weinig is, ſnijdt men 'er eenen hoek uit, maar, wanneer de Pijp veel langer is, dan haare menſuur medebrengt, moet men 'er twee, drie, of meer gaten in ſnijden. Ik geef op PL. XXV fig. 6 de afbeelding van het bovenſte gedeelte eener Gezigt Pijp van agteren te zien, alwaar A vertoond eenen uitgeſnedenen hoek, wanneer de Pijp maar een weinig te lang is, B en C zijn grootere gaten, en bij D ziet men een gat, aan welks ondereind eene tong gelaaten is, welke dient, om, door in of uitbuigen, de Pijp op den toon te brengen; buigd men de tong uit, dan wordt de Pijp hooger, en buigd men die in, dan wordt zij laager in toon. Men moet deze uitſnijdingen in de Pijpen maaken, éér men dezelven intoneere; het ſpreekt van zelve, dat men den menſuurſtok gebruikt, om de plaats der gaten te vinden. Ook is het niet genoeg één gat te maaken, men moet de geheele lengte boven den menſuurſtok uitſnijden, laatende tusſchen de openingen een weinig ruimte, om de ſterkte der Pijp niet

niet te verminderen; fig. 6 zal daar van een genoegzaam denkbeeld geeven.

§ 5. Aangaande de ſpitſe labiums, welken men oudtijds aan de Gezigt-Pijpen maakte, behoef ik niets meer te zeggen; ik heb die ſtoffe reeds te vooren afgehandeld (*e*) en ga dus over tot die monden, welken men *opgeworpene labiums*, of *rond uitgedreevene monden* (*f*) noemd, en waar van men de gedaante zien kan fig. 12, verbeeldende het onderſte gedeelte eener Gezigt-Pijp van vooren te zien. Om dit ſoort van Monden af te teekenen, moet men eerst de geheele breedte der plaat in agt deelen verdeelen, de punt des paſſers op het midden zetten, en alzo regts en lings de breedte van den Mond merken. Men beſchouwe nu fig. 7, en ſtelle zig vóór, dat de geſtipte lijn AB het ondereind der plaat, en *d f* de breedte van den Mond zij, men trekke de lijnen *c d* en *e f* opwaards, ter lengte van anderhalf maal de breedte van den Mond, en veréénige deze lijnen door de dwarslijn *c g e*; hier door verkrijgt men het langwerpig vierkant *c d e f*. Men gelieve op te merken, dat anderhalf maal de breedte van den Mond eene bekwaame hoogte is, en als zodaanige ook door D. BEDOS (*g*) wordt opgegeeven; doch men is daar aan niet gebonden; zommigen neemen de hoogte gelijk aan de breedte, anderen in tegendeel twee maalen de breedte; dit hangt dus af van den

(*e*) Zie HOOFDST VI § 5, en HOOFDST. VIII § 3.
(*f*) In het Fransch *Bouches relevées*, of *Bouches à ecusſon.*
(*g*) *L'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 7 *Sect.* 4 *Art.* 925.

den ſmaak des Orgelmaakers, en de verdere behandeling blijft de zelve. Men verdeele de lijn *c g e* in twee deelen, en uit het middelpunt bij *g* trekke men den cirkelboog *c h e;* aan den Voet wordt het Labium afgeteekend op de zelve wijze, als van de ſpitſe Monden gezegd is (*h*), en de geheele ſtukken, zo wel van het Corpus, als van den Voet, worden volgens de afteekening uitgeſneeden. Als de Pijp opgerold en geſoldeerd is, zal zij zig, van ter zijde gezien, vertoonen als fig. 8 verbeeldende het onderſte gedeelte van het Corpus, en fig. 9 vertoonende den Voet.

§ 6. Om nu eene cierlijke gedaante aan den Mond te geeven, moet men deszelfs boven en ondereind buitenwaards uitdrijven; dit geſchiedt, na dat de Pijp en derzelver Voet geſoldeerd, en voor de laatſte maal op den vorm rond gemaakt zijn, op deze wijze: Men ſteekt den vorm in de Pijp, zo dat het uitgeſneeden gedeelte geheel daar buiten blijve; men neemt eenen kleinen vorm, of een rond hout van omtrend éénen duim dik, en wrijft daar mede het ronde gedeelte van den Mond langzaamerhand uit, beginnende bij *c* en *e* fig. 7, en gaande zo voort naar het midden bij *h*, alwaar de grootſte breedte zijn moet; want daar, waar de cirkelboog op de regte lijnen rustt, moet de Mond niet uitgedreeven worden, maar van daar naar het midden ſteekt dezelve hoe langer hoe meer voorwaards; deze bewerking geſchiedt, deels door van binnen tegen de plaat te wrijven, deels door

(*h*) Hoofd. VI § 5.

door dezelve van buiten op den vorm neder te houden, alles met voorzigtigheid, op dat de plaat niet ſcheure; als het bovenſte gedeelte van den Mond uitgedreeven is, zal de Pijp de gedaante hebben, als te zien is fig. 10 bij *a*. Het uitgeſneedene van den Voet wordt op de zelve wijze uitgedreeven, en dan vertoond zig de Voet als fig. 11 bij *b*. Men moet wel zorg draagen, dat de uitdrijving regelmaatig zij; de grootſte breedte is, gelijk ik gezegd heb, in het midden van den cirkelboog; deze moet allengskens minder worden, en aan de zijden *c* en *e* fig. 7 geheel verdwijnen. Het Labium eener Pijp van 32 *Voet* mag wel anderhalven duim vooruitſteeken, en van kleineren naar evenredigheid.

§ 7. Om den Mond naar behooren uit te drijven, moet men vooraf het ſtuk gereed maaken, waar mede de opening geſloten zal worden; het geen men 'er uitgeſneeden heeft, kan niet meer te pas komen, om dat het te kort zoude zijn. Men moet dus een ander ſtuk maaken juist van de zelve grootte, doch iets langer, dit is gemakkelijk, als men 'er maar het oude ſtuk oplegt, en het nieuwe een weinig onderuit laat ſteeken; dit ſtuk, voornaamentlijk het geen voor den Voet zal dienen, mag wel iets dikker zijn, dan het oude. Men buigt het bovencind rond, in de gedaante, als te zien is fig. 13, verbeelden de A het ſtuk voor het bovenſte, en B dat voor het benedenſte labium tegen den kant te zien, *c* is de plaats der opſnede. Het Labium op deze wijze geplooid, dient tot regel voor het uitdrijven van den Mond;

naar maate men uitdrijft, legt men 'er het ſtuk op, om naar het zelve de gedaante en den omtrek te rigten, tot dat het één op het ander wel ſluite, zonder iets af te ſnijden. Men moet, inzonderheid bij het uitdrijven van den Voet, zorgen, dat het benedenſte Labium met het bovenſte, over de geheele oppervlakte, in éene lijn ligge; want, hoewel dit eigenlijk niets tot het geluid doe, zoude het echter eenen misſtand geeven, bijaldien men dit niet in acht hadde genomen.

§ 8. Om de ſtukken 'er op te ſoldeeren, moet men dezelven, als mede het uitgeſneedene en opgedreevene, zo wel van binnen, als van buiten, verwen, de verw rondom, alwaar de naad komen moet, affchraapen, en met kaersvet beſtrijken; het ſoldeeren van de twee regte zijden is gemakkelijk, doch de rondte heeft meer moeite in, om dat men de Pijp en den Voet, onder het ſoldeeren, zodaanig draaijen moet, dat de bout altoos in behoorlijken ſtand blijve, het geen zeker met groote Pijpen niet gemakkelijk valt. Het ſoldeer moet 'er zoo opliggen, even als of het eene dunne koord ware; bevindt men echter eenig gebrek, dan moet men het zelve met een klein vijltjen tragten te verhelpen, en 'er vervolgens met een bruineerſtaal overloopen. Zo dra nu de Labiums opgeſoldeerd zijn, is de Pijp in dien ſtand gebragt, waar in de andere Pijpen zijn, als men den mond plat gemaakt heeft; men gaat derhalven over tot de verdere behandeling en voltooijing op de zelve wijze, als in het voorig Hoofdſtuk gezegd is.

§ 9.

§ 9. Bijaldien men de Labiums wil vergulden, behoefd men die niet te polijsten; doch zommige Orgelmaakers polijsten ook de Labiums, even gelijk de Pijpen, en vergulden dezelven niet; in dit geval moet men vooral zorgen, dat 'er geene bulten of holligheden in zijn, anders vertoonen die zich als wolken, en dit ſtaat niet fraai. Men moet bij het polijsten, zo wel der Labiums als Pijpen, altoos met het bruineerſtaal op en neder, en nooit dwars ſtrijken; bij het opſchuuren houdt men den zelven regel; doch deze bewerking geſchiedt eerst, als men de Pijpen voor de laatſte maal in het Orgel zett, en dan moet men die niet anders dan met eenen doek aanvatten.

TIENDE HOOFDSTUK.

Van de houten Pijpen.

§ 1. Ik heb in het begin van het Eerſte Hoofdſtuk dezer Afdeeling gezegd, dat men ook Orgelpijpen van hout maakt; dit zal zommigen vreemd voorkomen, die niet weeten, dat het geluid, niet door de ſtoffe, maar door den aandrang der lugt verwekt wordt, en zich dus niet kunnen verbeelden, dat houten Pijpen zo wel geluid kunnen geeven, als die, welke van lood of metaal gemaakt zijn; ondertusſchen bewijzen de dwars en bekflui-

ten het tegendeel. Of het echter mogelijk zij in houten Pijpen dat ſcherpe geluid te brengen, waar voor metaalen, of zelfs looden Pijpen vatbaar zijn, durf ik niet ſtellig verzeekeren; want, hoe zeer de ſtoffe eigenlijk het geluid niet veroorzaake, kan men echter die gladheid en ſcherpte niet aan het bovenſte labium eener houten Pijp geeven, die in metaalen Pijpen zo veel tot de zuiverheid des geluids toebrengt, zelfs niet die van de labiums der bekfluiten, welke van Palm of ander fijn hout gemaakt worden. In hooge Landen, alwaar de lugt droog is, gebruikt men de houten Pijpen met meer vrugt, dan in ons Land, alwaar de lugt, vooral in de Kerken, vogtiger is; ik ben daarom ook juist geen voorſtander van houten Pijpen, vooral in Kerk-Orgelen, en zoude die nooit aanraaden, dan voor zwaare Stemmen, en alleenlijk in de Bas. In Cabinet- en Bureau Orgelen is het gebruikelijk de gedekte 8 en 4 *Voets* Stemmen van hout te maaken, de eerſten zomtijds geheel, en de laatſten in de Bas. De houten Pijpen hebben dit voordeel boven de metaalen, dat zij de zuiverheid van toon langer houden, om dat zij niet aan butſen onderhevig zijn; doch zij zijn daar en tegen meer vatbaar voor den invloed van het weêr, zo dat zij in dezen zin gezegd kunnen worden ligter te ontſtellen.

§ 2. Tot het maaken van Pijpen gebruikte men oudtijds eikenhout; D. Bedos (*a*) beſchouwd dit ook als het geſchiktſte daar toe; doch de Orgelmaa-

(*a*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 5 *Art.* 844.

maakers van onzen tijd bedienen zich, in Kerk-Orgelen, van greenen hout; en tot de Pijpen van Cabinet- en Bureau-Orgelen is dat hout zeer geſchikt, waar uit de zangbodems der Clavecimbelen gemaakt worden. Tot de kernen zoude ik echter het Wagenſchot, en tot de Voeten en Stoppen het Beukenhout niet afraaden; maar, welk hout men ook gebruike, het moet droog, zuiver, zonder knoesten, ſpint en ſpleeten zijn.

§ 3. Eene houten Pijp, waar van ik de afbeelding geef op PL. XXV fig. 14, beſtaat uit vier planken van zodaanige dikte, als met de grootte van elke Pijp best overéénkomt. Ik heb een denkbeeld, mogelijk wel een vooróórdeel, dat overmaatig dikke planken het geluid eener Pijp bederven; want, hoe zeer niet de trilling der ſtoffe, maar der lugt, het geluid verwekke, is het 'er echter ver van daan, dat, gelijk de geleerde EULER (*b*) ſtelt, de Pijp in het geheel geene trilling ondergaa. Om hier van overtuigd te zijn, behoefd men maar tegen eene groote of middelmaatige Pijp (want in kleine Pijpen is dit onmerkbaar) wanneer dezelve aangeblaazen wordt, de hand te houden, en men zal de trilling duidelijk gewaar worden; een verſchijnſel door mij, bij toeval, waargenomen, zal hier aan licht bijzetten. Ik had naamentlijk twee looden Pijpen van de zelve menſuur en toonmaat gemaakt: eens, derzelver geluid tegen elkanderen willende toetſen, hield ik de ééne in de linke hand, terwijl ik op de andere blies,

(*b*) *Tentam. novæ theor. mus. Cap.* I § 28.

blies, ik voelde duidelijk de Pijp trillen, welke ik in de linke hand hield; ik herhaalde de proefneeming, ik verwisfelde de Pijpen, en altoos had het zelve verfchijnfel plaats. Een ander, wien ik ééne der Pijpen in de hand gaf, terwijl ik op de andere blies, nam het zelve waar; dit duurde, tot dat, door het dikwijls opneemen en weder wegleggen der Pijpen, ééne derzelven denkelijk gebutst, en het verfchijnfel daar door verdweenen was. Ik verhaal dit, om aan te toonen, dat de Pijp, bij de aanblaazing, ontwijffelbaar eene trilling ondergaat; en, dat deze trilling eenigen invloed op het geluid hebbe, maak ik op uit het geen WERKMEISTER (*c*) zegt van het gebruiken van blik tot de groote Pijpen eener BAZUIN 16 *Voet*, dat „ deze ftoffe, wegens haare zwakte, „ altoos mede fnord, en het geluid bederft." Heeft dit nu plaats bij een Tong-werk, waar in de wind niet op het Corpus zelve, maar alleen op de tong werkt, hoe veel te meer dan in eene Labiaal-Pijp, welker Corpus onmiddelijk door den wind aangedaan wordt. Deze aanmerking van WERKMEISTER werpt echter mijne ftelling niet omver; want, dat de medetrilling van het Corpus eens Tong-werks nadeelig is, komt daar van daan, om dat dezelve niet in het geluidverwekkend, maar in een ander deel der Pijp plaats heeft, en dus noodwendig een ander foort van geluid, of liever een bijgeluid, moet te wege brengen; doch in de Labiaal-Pijpen trild het geluid

(*c*) *Orgelprof* § 123.

luidverwekkend deel zelve, en moet dus, wel verre van het geluid te bederven, het zelve verſterken. Hoe dikker nu de planken eener houten Pijp zijn, en vooral die, waar in het labium is, des te minder trilling ondergaan zij, en werken dus minder mede tot verſterking van het geluid, even gelijk een al te dikke zangbodem van een Clavecimbel. Ik houde het derhalven daar voor, dat men de planken, waar uit de houten Pijpen gemaakt worden, niet te dik moet neemen, en ik zoude die bepaalen op éénen duim voor de allergrootſte Pijpen, voor Pijpen van 16 *Voet* in toon op 8 of 9 lijnen, voor die van 8 *Voet* op 4 of 5, van 4 *Voet* op 3, en van 2 *Voet* op 2 lijnen; dunnere planken kan men niet wel neemen, om dat de zamenvoeging dan te moeijelijk wordt.

§ 4. De planken eener houten Pijp worden, door ploeging, aldus te zamen gevoegd, dat zij een vierkant uitmaaken, zo als te zien is fig. 15. A is de voorſte, en B de agterſte plank, waar in de groeven komen, de mesſingen worden aan de zijdplanken C en D geſchaafd. Ik kan niet begrijpen, waarom D. Bedos (*d*) de gedaante eener houten Pijp als een langwerpig vierkant opgeeve, daar hij zegt, dat alle de planken even breed genomen worden, 't en zij men hier door verſtaan moet, dat de planken C en D zo breed zijnde als de planken A en B, en tusſchen dezelven geplaatst, het vierkant daar door meer of min langwerpig maaken, vooral wanneer men de breedte

re-

(*d*) *L'Art du facteur d'Orgues Part.* II. *Chap.* 5 *Art.* 844.

rekend binnen de mesſingen. Veel min kan ik begrijpen, waarom de meeste houten Pijpen langwerpig gemaakt worden, en zomtijds zoo, dat de diepte de breedte omtrend de helft overtreffe, 't en zij het geſchiede, om plaats in de breedte te winnen; maar dan kan ik weder niet zien, wat men met deze overtollige diepte noodig hebbe, dewijl die niets tot verſterking van het geluid toebrengt, gelijk plaats zoude hebben, wanneer men de planken A en B breeder maakte, om dat dan ook de mond, welken ik ſtelle in de plank A te zijn, breeder wordt, ſen dus meer werkende deelen heeft. Ik zoude derhalven verkiezen, de houten Pijpen zuiver vierkant te maaken; en op dezen voet zal ik derzelver maakſel beſchrijven.

§ 5. Men behoefd geene bijzondere menſuurſchaal voor houten Pijpen te hebben, 't en zij men daar aan eene bijzondere menſuur wilde geeven, want de helft der menſuurſchaal voor de zelve Stem in het metaal, kan hier te pas komen; wil men het echter doen, dan bepaale men zig bij de breedte van den mond, en dan kan men 'er, ten overvloede, de dikte der planken mede op afteekenen, welke ook volgens de grootte der Pijpen moet afloopen. De breedte van den mond is dan de regel, naar welken men werkt, de planken C en D moeten die breedte hebben binnen de mesſingen; en, dewijl men de mesſingen kan bereekenen, tot op de helft van de dikte der planken A en B dóór te gaan, zo volgd, dat men, om de geheele breedte der eerstgemeldden te vinden, bij de breedte van den mond de dikte eener

plank

plank reekenen moet, en voor de planken A en B reekend men 'er twee maalen de dikte eener plank bij. In deze planken worden de groeven zoo geſchaafd, dat, na de zamenvoeging, de buitenzijden van de planken C en D met de buitenkanten der planken A en B gelijk komen. Wat de lengte betreft, daar toe gebruikt men den menſuurſtok, welke tot de zelve Stem geſchikt is, in geval men opene Pijpen maaken wil; doch voor gedekte Pijpen moet men 'er eenen hebben, die wat langer is, om dat deze Pijpen niet door dekſels, gelijk die van metaal, maar door Stoppen, die in de Pijp ingaan, en dus een gedeelte van derzelver lengte wegneemen, gefloten worden. De plank, waar in de mond komt, wordt volgens den menſuurſtok gekortt, doch de drie anderen moeten twee of drie duimen langer zijn, naar maate der ruimte, welke men onder de Kern houden wil; deze ruimte, welke de *Kamer* (*e*) genoemd wordt, is onverſchillig. De drie planken moeten volmaakt gelijk van lengte zijn, en alle vier moeten zij, zo wel aan het boven als ondereind, zuiver in den haak gezaagd en bijgeſchaafd worden.

§ 6. Als alle de planken op deze wijze in gereedheid gebragt zijn, neemt men eerst de vóórplank, legt die op éene der anderen, met de boveneinden gelijk; langs het ondereind trekt men met de punt des pasſers eenen ſtreep, het zelve doet men met de tweede en derde; dit dient, om naderhand de kern te plaatſen. Na deze verrig-

(*e*) In het Fransch *la Boîte.*

rigting, moet men den mond op de plank A afteekenen, en dit geſchiedt aldus: Men trekt aan elken kant met het kruishout eenen ſtreep *a b* en *c d* fig. 22; deze ſtreepen moeten zo ver van den kant zijn, als de dikte der plank, of eene halve lijn meer; de lengte is onverſchillig, mits niet minder zijnde, dan ruim de breedte der plank. Den afſtand dezer ſtreepen verdeeld men voor eene gedekte Pijp in vier, en voor eene opene in vijf deelen; men teekend die op de gemeldde ſtreepen, van het ondereind te reekenen, en trekt de lijn *e f*, al wat onder deze lijn is, wordt uitgeſtoken; doch, om dit zuiver te doen, moet men de lijn *e f* op de andere zijde overbrengen, en met uitſteeken aldaar beginnen, want die zijde mag vooral niet geſchonden worden. Als op die wijze de opſnede gemaakt is, opend men den paſſer op de breedte van den afſtand der ſtreepen *a b* en *c d*, teekend die opwaards boven de opſnede, en trekt de dwarslijn *b d*. Het hout tuſſchen deze en de lijn *e f*, die nu de bovenkant der opſnede is, wordt aan de buitenzijde der plank ſchuins weggeſtoken, zo dat de bovenkant der opſnede bijna ſcherp worde; deze ſchuinte, die het bovenſte labium is, moet langzaamerhand afloopen, zuiver vlak, en de ſcherpe kant overal even dik zijn; van deze bewerking hangt grootendeels de zuiverheid des geluids af; voor het overige is de hoogte dezer ſchuinte, hoewel door mij op de breedte van den mond bepaald, onverſchillig. Het ſpreekt van zelve, dat, in geval men naderhand, bij het intoneeren der Pijp, genoodzaakt

zaakt mogte zijn, de opſnede te verwijden, waar door de ſcherpe kant min of meer ſtomp wordt, deze ſchuinte weder bijgeſtoken moet worden.

§ 7. Als de mond afgemaakt is, kan men de vier planken te zamen lijmen op de zelve wijze, als ten opzigte der Wind-Canaalen gezegd is (*f*). Men zorge, dat de ſtreepen, waar van hier vóór § 6 *aan het begin* geſproken is, met het onder-eind der vóórplank, en met elkanderen ſtipt over-éénkomen. Wil men de zamenvoeging der planken niet door ploeging doen, dan kan men op eene andere wijze te werk gaan; men maakt dan de planken C en D fig. 15 op de breedte van den mond, volgens de menſuurſchaal, de twee andere planken maakt men veel breeder, en laat derzelver kanten ongeſchaafd. Men legt ééne dezer zijd-planken, welker kanten zuiver geſchaafd zijn, midden op dezelven, en teekend 'er met de punt des pasſers langs; men zett die vervolgens op haaren kant tegen de getrokkene lijnen, teekend alzo derzelver dikte, en ſlaat aldaar eenige ſpijkers even in, om, bij het oplijmen, de juiste plaats te vinden. Als de twee zijdplanken aldus op de agterplank gelijmd zijn, legt men 'er de vóórplank, waar in de mond gemaakt is, op; doch, om dat men hier geene ſpijkers in ſlaan kan, boord men 'er liever twee of drie gaatjens in, waar dóór men ſpijkers ſlaat, als de plank opgelijmd is, welken men naderhand weder uittrekt. Als de lijm droog is, bevestigd men de planken met hou-

(*f*) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XII § 6.

houten pinnen in lijm gedoopt; deze bewerking doet men ook, al zijn de planken door ploeging te zamen gevoegd; in dit laatſte geval moet men de mesſingen, die onder de vóórplank uitkomen, zuiver wegſteeken, en vervolgens het ondereind der planken, zo daar aan nog iets ontbreeken mogte, zuiver gelijk maaken.

§ 8. De Kern eener houten Pijp beſtaat uit een vierkant plankjen zo groot als het binnenſte der Pijp, men ziet 'er de afbeelding van fig. 16, en, bij wijze van dóórſnede, wat grooter fig. 17; de dikte is onverſchillig, en kan gelijk genomen worden met die der planken, waar uit de Pijp gemaakt is. Men moet deze Kern eerst wel van pas maaken, zo dat zij op haare plaats geſteld zijnde overal wel tegen de planken aanſluite, daar na ſchaafd men den kant, die tegen den mond zal komen, zuiver regt. De Kern moet het binnenſte der Pijp geheel vullen, zo dat 'er vóór dezelve niets meer van de zijdplanken overblijve, dan noodig is, om de reet te vormen, die van de zelve wijdte moet zijn, als in metaalen Pijpen. Om te weeten, of de reet wijd genoeg, en overal even wijd zij, ſteld men de Kern op haare plaats, dat is met de bovenzijde tegen de ſtreepen, waar van § 6 *aan het begin* geſproken is, en men legt een vlak plankjen op de uitſteekende einden der zijdplanken waar van men de mesſingen afgeſtoken heeft. Als de reet bevonden wordt wel in ordete zijn, neemt men de Kern uit, en breekt den onderſten hoek van den vóórkant, tot op omtrend éene lijn van de bovenzijde, of iets minder, het welk

welk men regt laat, gelijk te zien is fig. 17 bij *a*, en dan lijmd men de Kern op haare p'aats, welke men vervolgens, als de lijm droog is, met houten ſpijkers in lijm gedoopt tegen de agterplank en de zijdplanken bevestigd, gelijk men dit zien kan fig. 21 bij *a*, verbeeldende, bij wijze van dóórſnede, het onderſte gedeelte der Pijp. De Kern moet zoo gelegd worden, dat het eindelings hout tegen de zijdplanken kome, anders zoude men den vóórkant der kern niet wel zuiver kunnen maaken, althands die zoude door den tijd zijne zuiverheid verliezen.

§ 9. Doch deze manier van de Kern te plaatſen is evenwel ook niet vrij van ongelegenheden; het hout doet zijne werking altoos in de breedte, en hier door zoude het kunnen gebeuren, dat de reet, bij vogtig weêr, te naauw wierd, of ook wel, dat, bij groote droogte, door het krimpen der vóórplank, de ſchuinte, die het bovenſte labium maakt, kwame te bersten. Ter voorkoming dezer ongelegenheden, geeft D. Bedos (*g*) aan de hand, om de Kern te maaken op de wijze van een raam, te weeten uit vier te zamengevoegde ſtukken, met een dun panneel tusſchen beiden, zo als fig. 18 afgebeeldt is; dit heeft echter veel arbeid in, en is voor kleine Pijpen naauwlijks doenlijk: „ Elk," zegt hij „ is vrij, om het „ maakſel dezer kern aan te neemen of te ver„ werpen." Ondertusſchen leveren deze ongelegenheden eene reden te meer op, om het maaken van

(*g*) *L'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 5 *Art.* 861.

van houten Pijpen, vooral in Kerk-Orgelen, af te raaden. Wat het bersten van het bovenſte labium aangaat, is het zeer goed, ter voorkoming daar van, deszelfs binnenzijde met pergament te beſijmen; zo dit al niet het bersten verhinderd, zal het ten minſten de opening ſluiten, die daar door veroorzaakt mogte worden. Voor het overige zoude ik in allen gevalle aanraaden, onder de Kern, ter plaatſe, daar zij aan de agterplank en aan de zijdplanken gehegtt is, eenen ſtrook pergament te lijmen, om de openingen, welke door den tijd aldaar komen mogten, geſloten te houden.

§ 10. Als de kern geplaatst is, moet men den Bodem (*h*) en den Voet der Pijp maaken. Deze Bodem is niets anders, dan eene vierkante plank, waar door het ondereind der Pijp geheel geſloten wordt, men ziet 'er eene afbeelding van fig. 19. Hij is rondom, behalven aan den vóórkant, welke in de afbeelding agter ſtaat, van eene ſponding voorzien, waar mede hij in de Pijp ſluitt; in het midden heeft hij een rond gat A, om den Voet in te brengen. Men behoefd dit gat niet altoos in het midden te maaken, zo als, bij voorbeeld, als eene Pijp een weinig ter zijde geplaatst moet worden, om plaats voor eene andere te vinden, dan kan men dit gat wat meer naar agteren of naar ééne der zijden brengen; doch, als dit niet noodig is, plaatst men den Voet in het midden. Men ziet eene afzonderlijke afbeelding van den Voet

(*h*) In het Fransch *le Fond du Tuyau*, ook wel *Contre-biſeau*.

Voet fig. 20; hij wordt gedraaid, en heeft de lengte van twee of drie duimen, naar welgevallen; deszelfs boveneind is voorzien van eenen tap, welke in het gat van den bodem gelijmd wordt; hij is dóórboord, om den wind in de Pijp te brengen. Dit gat moet zo groot zijn, dat 'er wind genoeg dóórgaa; en, vindt men naderhand, dat de Pijp te veel wind ontvangt, dan kan men onder in het zelve een ſtukjen hout lijmen, om den toevoer van wind te verminderen. Deszelfs ondereind is rond bijgewerkt, om op het gat van den ſtok te ſluiten, even als van de Voeten der metaalen Pijpen gezegd is (*i*). De plaatſing van den bodem en Voet is, bij wijze van dóórſnede, afgebeeldt fig. 21; men ziet daar uit, hoe de agterplank in de ſponding van den bodem geplaatst zij, hoe de Voet dóór den bodem heen gaa, en alzo de wind dóór het gat van denzelven in de kamer *c* onder de Kern geblaazen worde. De bodem wordt vastgelijmd en naderhand met houten pinnen bevestigd; men moet zorg draagen, om het gat in den bodem regt te booren, op dat de Voet niet ſcheef daar in ſtaa. Voor kleine Pijpen kan men den bodem en Voet uit één ſtuk maaken, en daar toe beukenhout gebruiken.

§ 11. Nu moet nog het benedenſte labium gemaakt en geplaatst worden; hier toe kan men wel eikenhout gebruiken, en dit is zelfs verkieslijk, om de zuiverheid van de reet. Uit het geen reeds ge-

(*i*) Zie HOOFDST. VIII § 15.

gezegd is, zal blijken, dat de vóórkant van de Pijp onder de opsnede nog open is in de gedaante van fig. 25, alwaar de gestipte lijn *a b* de bovenzijde der Kern aanduidt. Deze opening wordt gedekt door het benedenste labium, zijnde een plankjen omtrend anderhalfmaal zo dik als de overige planken; omtrend op de helft wordt dit plankjen schuins bijgewerkt, zo dat deszelfs bovenkant, die tegen de ondereinden van de vóórplank fig. 22 bij *a* en *c* aansluitt, in dikte daar mede overéénkome; men ziet deszelfs gedaante fig. 21 bij *b;* de draad van dit plankjen moet dwars loopen, deszelfs maaksel is voor het overige onverschillig. Dit plankjen bepaald de wijdte van de reet; zommigen lijmen het zelve op, maar dan is 'er, bij het intoneeren, niets meer aan te verhelpen; anderen belijmen de geheele plaats, waar op dit labium rustt, met leder of papier, en spijkeren het zelve daar op. Ik zoude aanraaden, het zelve, bij het maaken der Pijp, zonder leder of papier op te spijkeren, echter zoo, dat men de spijkers kan uittrekken, om, bij het intoneeren, te zien, of 'er nog iets aan te doen zij, en het gebrek te kunnen verhelpen, zo als in het volgend Hoofdstuk gezegd zal worden.

§ 12. Men maakt de opene houten Pijpen op de lengte, die zij, volgens den mensuurstok hebben moeten, en als men ze op den toon brengt, zaagd men 'er zo veel af, als noodig is, en steekt het hout, zo veel mogelijk, met den beitel bij. Zommige Orgelmaakers maaken de opene Pijpen iets te kort, en zetten eene plaat van metaal op

het

het boveneind van ééne der planken vast, door welke in of uitwaards te buigen, de Pijp op den toon gebragt wordt; dit is goed voor Organisten, die liefhebberij hebben, om het hun toebetrouwd Orgel altoos in de best mogelijke orde te onderhouden; zij kunnen dan de houten Pijpen, welke zich, door de verandering van het weêr, ontstellen, t'elkens weder op den toon brengen. D. BEDOS (*k*) geeft nog iets anders aan de hand, bestaande in eene schuif op ééne der planken; deze dient, om eene opening in de zelve plank gemaakt geheel of gedeeltelijk te sluiten. Eindelijk, eene vierkante plank op het boveneind der Pijp met eene schroef gehegtt, en welke alzo meer of minder over de Pijp gedraaid kan worden, die de Fransehen *Tourniquet* noemen, is geheel af te keuren, want zij is altoos in den weg voor de ééne of andere nabijstaande Pijp.

§ 13. Tot het dekken der houten Pijpen gebruikt men eenen Stop (*l*), zijnde eene vierkante plank van zodaanige dikte, als men goed vindt, welke omtrend in de Pijp past, en hebbende eenen steel, om dezelve te kunnen uittrekken; men ziet dezen Stop afgebeeldt fig. 23. De steel moet sterk gemaakt, in de plank gelijmd, en van onderen met eenen houten spie, of met eenen spijker bevestigd worden, op dat hij, bij het uittrekken, niet los raake; voor kleine Pijpen maakt men de Stoppen uit één stuk, volgens de afbeelding

(*k*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 5. *Art.* 858.
(*l*) In het Fransch *Tampon.*

ding fig. 24. Men belijmd den Stop van onderen met leder, den vleeschkant buiten, laatende rondom eenen rand overſteeken; doch men moet het leder niet oplijmen, vóór dat men den Stop wel van pas gemaakt heeft, waar van men de proef neemt, even als van de deuren der Wind-kas gezegd is (*m*). Als men het leder van onderen opgelijmd heeft, beſtrijkt men de kanten van den Stop met lijm, ſteekt hem in de Pijp, en laat de lijm alzo droog worden, daar na ſnijdt men het leder rondom gelijk af; men moet de Stoppen teekenen bij den kant, die tegen de vóórplank der Pijp komt, om ze altoos op de zelve wijze te kunnen inſteeken. Men moet wel in het oog houden, dat de Pijp, ter plaatſe, daar de Stop komt, behoorlijk gepind zij (*n*), of anders kan men 'er eenen ſtrook pergament omplakken, om het openbersten vóór te komen. Eindelijk, men maakt aan de houten Pijpen geene Zijbaarden; de dikte der zijdplanken bij den mond doet gedeeltelijk de zelve uitwerking, en den juisten toon vindt men door middel van den Stop.

(*m*) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XIX § 19 *omtrend het einde.*
(*n*) Zie hier vóór § 7 *omtrend het einde.*

ELF-

ELFDE HOOFDSTUK.

Van het Intoneeren der Labiaal-Pijpen.

§ 1. Het *Intoneeren* is éene der belangrijkſte wetenſchappen van den Orgelmaaker; want, hoe zuiver een Orgel ook geſtemd zij, zal het echter altoos onvolmaakt blijven, bijaldien de Pijpen niet wel geintoneerd zijn, om niet te zeggen, dat het onmogelijk is kwalijk geïntoneerde Pijpen zuiver te ſtemmen, het is derhalven der moeite waerdig iets over deze ſtoffe te zeggen. Men verwagtte echter van mij niet, dat ik deze wetenſchap zoo zal beſchrijven, dat elk, die dit Hoofdſtuk geleezen heeft, aanſtonds in ſtaat zij, om Orgelpijpen te Intoneeren, zodaanige beſchrijving is onmogelijk; men moet zelve de hand aan het werk ſlaan, en, met behulp der voorſchriften, die ik geeven zal, zo lang werken, tot dat men het regte gevonden hebbe. Het Intoneeren beſtaat daar in, dat men aan elke Pijp dat geluid geeve, het welk zij, volgens den aart der Stem, waar toe zij behoord, hebben moet (*a*). En, om in de beſchrijving dezer wetenſchap, zo veel mogelijk, wel te ſlaagen, zal ik eerst de gronden des geluids eener

(*a*) De Franſchen hebben, zo veel ik weet, geen bijzonder woord, om deze bewerking uit te drukken; zij noemen dezelve *faire parler les Tuyaux*.

eener Labiaal-Pijp opgeeven, en dan de middelen, om dit geluid te verkrijgen, op de gelegde gronden voorſtellen.

§ 2. Het eerſte werk, dat men te doen heeft, is het opſnijden van het labium (*b*); ik heb hier van reeds iets gezegd HOOFDST. VIII § 2; thands heb ik 'er maar bij te voegen, dat men in het maaken der opſnede zeer voorzigtig moet te werk gaan. Eene naauwe opſnede is de grond eener goede Intonatie; heeft men in den beginne de opſnede te groot gemaakt, dan kan men de Pijp nooit wel intoneeren, en men is genoodzaakt, den Voet boven de Kern af te zaagen, en denzelven op nieuw aan het Corpus te ſoldeeren, om daar door eene naauwere opſnede te verkrijgen; maar is de opſnede te klein, en wordt de Pijp daar door overblaazen, dan loopt men niet ligtelijk gevaar, haar geluid, door het verwijden der opſnede, te bederven, mits men daar in maar niet te ruuw te werk gaa. Ik raade derhalven op het ernſtigſte aan, de opſnede in het begin zeer naauw te maaken, en eene Pijp vooral niet hooger op te ſnijden, dan een vijfde of zesde gedeelte van de breedte des monds. Men zoude zig al te zeer vergiſſen, bijaldien men zig ginge verbeelden, dat eene juiste evenredigheid tusſchen de breedte van den mond en de hoogte der opſnede in alle de Pijpen van één Stem de zuiverheid des geluids kan bevorderen, zo dat, bij voorbeeld, *C* eener HOLPIJP 8 *Voet* opgeſneden zijn-

(*b*) Deze bewerking noemen de Franſchen *Egueuler*.

zijnde op een derde van de breedte des monds, en een goed geluid geevende, alle de Pijpen der zelve Stem in gelijke evenredigheid opgefneden, ook even goed geluid geeven zouden, zij zullen dit zeker niet doen; de hoogte der opfnede ftaat in evenredigheid met de lengte der Pijp, en niet met de breedte van den mond; en, vermits de Pijpen bij elk Octaaf meer dan de helft korter worden, terwijl zij in omtrek, en dus ook in breedte van den mond, niet zo veel verminderen, zo volgd, dat ook de breedte van den mond hier niet verder in aanmerking kan komen, dan voor zo ver dezelve aanleiding geeft, om de opfnede in den beginne te maaken, doch geenfins om daar door te bepaalen, hoe hoog de opfnede zal moeten zijn, om de noodige fterkte aan het geluid te geeven.

§ 3. Uit het geen omtrend het maakfel der Pijpen gezegd is, blijkt, dat de wind onder in den Voet geblaazen geenen anderen uitweg heeft, dan dóór de reet; daar nu de reet lang en fmal is, zo volgd, dat ook de wind daar dóór gaande eene platte colom vormd, en dat hij deze gedaante tot op zekeren afftand behoudt. Deze colom, tegen den fcherpen kant van het bovenfte labium, die door de opfnede gevormd is, aanflaande, wordt, als het ware, gekliefd, en verwekt alzo het geluid; hier uit volgd nu wederom, dat, hoe naauwkeuriger deze aanflag is, des te zuiverer het geluid wezen zal. Tot deze naauwkeurigheid wordt vereischt, *voor Eerst*, dat de reet overal even wijd zij, op dat ook de windcolom overal

eene gelijke dikte hebbe, en gelijkmaatig gekliefd worde; *ten Tweeden*, dat de ſtrekking dezer windcolom gelijk ſtaa met de rigting van het bovenſte labium, want al wat niet regelregt op den ſcherpen kant van het zelve aanvalt, is verlooren, en doet geene, of wel eene verkeerde werking, wil men dus een ſterk, en t'evens zuiver geluid hebben, dan moet men zorg draagen, om alle de deelen dezer windcolom op het labium te doen werken; *ten Derden*, dat de aanſlag geſchiede tegen den kant, en niet tegen de binnen of buitenzijde van het bovenſte labium; want anders wordt de wind niet zuiver gekliefd, en het geluid is ſlomp; *ten Vierden*, dat deze windcolom niet te vroeg noch te laat gekliefd worde. Om dit te verkrijgen, moet 'er eene juiste evenredigheid zijn tuſſchen de wijdte van de reet, en de hoogte der opſnede; want, is de reet wijd, en de opſnede naauw, dan valt de windcolom met alle haare kragt op het labium aan, en wordt te vroeg gekliefd, waar door de Pijp een Octaaf hooger ſpreekt, dan zij, volgens haare menſuur, ſpreeken moet; dit is niet te verhelpen, dan door vernaauwing van de reet, of door verwijding der opſnede; maar is de reet naauw, en de opſnede wijd, dan heeft de windcolom haare platte gedaante verlooren, éér zij het labium bereiken kan, en wordt dus te laat gekliefd. Uit deze vierde aanmerking volgd derhalven, dat de Orgelmaaker het grootendeels in zijne magt hebbe, om alle Pijpen met veel of weinig wind te doen aanſpreeken; het ſtaat vast, dat, hoe naauwer de reet is, zij

ook

ook des te minder wind dóórlaat. Bijaldien nu de Orgelmaaker maar zorgd, dat de opſnede niet zo hoog zij, dat de windcolom haare platte gedaante verlieze, éér zij het bovenſte labium bereikt hebbe, dan zal eene zodaanige Pijp even ſterk ſpreeken, als wanneer de reet wijder, en de opſnede, naar evenredigheid hooger is; aangezien de windcolom haare platte gedaante vroeger verliest, naar maate de reet naauwer is. Deze aanmerking komt vooral te pas bij het intoneeren van Pijpen voor Cabinet- en Bureau-Orgelen, alwaar het zeer op de bezuiniging van den wind aankomt. Eindelijk *ten Vijfden*, de windcolom, zal zij behooorlijk gekliefd worden, moet, noch te veel naar binnen, noch te veel naar buiten vliegen; haare ſtrekking wordt bepaald door de rigting van het benedenſte labium, en door de ligging der kern. Hoe meer de rigting van het benedenſte labium binnenwaards gaat, des te meer vliegt ook de windcolom naar binnen, want zij volgd altoos de rigting van het zelve; hier uit volgd dus, dat de windcolom meer binnenwaards vliegt, naar maate de Voet der Pijp langer is, om dat de rigting van het benedenſte labium meer binnenwaards gaat. Men vergelijke op PL. XXVI fig. 1 aanwijzende de gedaante van eenen korten Voet, met fig. 2 vertoonende die van eenen langen, en men zal duidelijk het aanmerkelijk verſchil tuſſchen de rigting der beiden labiums *a* gewaar worden. Men houde in het oog, dat de benaaming van *lang* en *kort* alhier betrekkelijk is tot de wijdte van den Voet; een Voet, bij voor-

beeld, van veertien duimen lengte, die negen duimen middellijn heeft, is derhalven in dezen zin *kort*, en een Voet, die zeven duimen lengte heeft, tegen éénen duim middellijn, is *lang*. Maar aan den anderen kant wordt ook de ſtrekking der windcolom bepaald door de ligging der kern; ligt deze hoog, dan vliegt de wind meer naar buiten, ligt zij laag, dan vliegt hij meer naar binnen; want, dewijl de reet gevormd wordt, deels door het benedenſte labium, en deels door den ſcherpen kant der kern, zo volgd, dat de hoogere ligging derzelve de reet meer voorwaards doet overhellen, en dat de wind tegen den vóórkant der kern aanſlaande, en niet meer door het benedenſte labium gehinderd wordende, eene rigting naar buiten ontvangt.

§ 4. 'Er is nog eene bijzondere oorzaak, die de windcolom in gedekte Pijpen meer buitenwaards doet uitvliegen, zij beſtaat hier in: Eene gedekte Pijp kan den wind, welke daar in geblaazen wordt, niet losſen, dan dóór den mond; hoe zwak men zig nu den aandrang van dezen wind ook verbeelden moge, hij zal altoos vermogend genoeg zijn, om de windcolom, die door de reet gevormd wordt, en de geheele opſnede beſtrijkt, meer of min naar buiten te drijven; en, voegd men hier bij, dat eene laagere ligging der kern den wind meer naar binnen doet vliegen, dan zal het niemand vreemd voorkoomen, dat ik hier vóór HOOFDST. VIII § 11 gezegd hebbe, dat men de kern iets laager moet leggen in gedekte, dan in opene Pijpen. Het zal dus ook niet

moei-

moeijelijk zijn de reden te ontdekken, waarom gedekte Pijpen, vooral middelmaatige en kleine (*c*), traager van aanſpraak zijn, dan opene van de zelve menſuur en toonmaat; want de windcolom, in het eerſte oogenblik der inblaazing geenen wederſtand vindende, vliegt meer binnenwaards, tot dat de wind, welke dóór het mondgat uitkomt, haare juiste rigting bepaale.

§ 5. Men heeft niet veel orgelkunde noodig, om uit het verhandelde op te maaken, dat zelden eene Pijp uit de hand des Orgelmaakers komende, onmiddelijk na het maaken der opſnede, zonder eenig gebrek zijn zal. Ik ſpreek hier niet van gebreken, welken een Orgelmaaker zijner onnaauwkeurigheid of onachtzaamheid in het werken te wijten heeft, zo als, bij voorbeeld, al te dun geſchaafde plaaten, openingen in den ſoldeernaad, ongeregelde ligging van de kern, een ſcheef aangezette Voet, waar door de labiums elkanderen kruisſen, of iets dergelijks; eene Pijp, welke één dezer gebreken heeft, kan nooit goed worden, 't en zij men het gebrek, bijaldien zulks mogelijk is, verhelpe; en daarom is het noodig, ten einde geenen tijd te verliezen, eerst te onderzoeken, of eene gebrekige aanſpraak ook aan één dezer gebreken te wijten zij. Maar ik ſpreek van gebreken, welken de beste Orgelmaaker, bij het maaken der Pijp, niet heeft kunnen vóórkomen, zo als, bij voorbeeld, het al te traag aanſpreeken,

(*c*) Zie J. W. LUSTIG, in de aanteekening op WERKMEISTER's *Orgelprobe* § 166.

ken, het overblaazen, het piepen, het fnuiven of quinteeren, het zweeven, en het mager of ftomp klinken. In het wegneemen dezer gebreken beftaat de kunst des Orgelmaakers, welke men *Intoneeren* noemd, en waar toe ik nu eenige voorfchriften zal geeven. Men verwagtte echter niet, dat ik het waare geluid, het welk eene wel geïntoneerde Pijp hebben moet, zal befchrijven, elk begrijpt, dat dit ondoenlijk is.

§ 6. Het moet naauw lukken, dat eene wel gemaakte Pijp, als de mond opgefneden is, geen geluid in het geheel geeve; zo dit echter mogte gebeuren, zal het een bewijs zijn, dat de windcolom het bovenfte labium niet raakt; men buige dan het zelve een weinig in of uit, en men zal ras ontdekken, waar het gebrek gelegen zij; want, begint de Pijp, na het inbuigen, te fpreeken, dan vliegt de wind te veel naar binnen; gebeurd dit na het uitbuigen, dan vliegt hij te veel naar buiten; in het eerfte geval moet men de kern opflaan, en in het tweede geval nederdrukken. Om de Kern op te flaan, gebruikt men een ftuk ijzerdraad van bekwaame dikte, en omtrend twee duimen langer, dan de Voet der Pijp; men vijld het één eind zuiver vlak, fteekt het in den Voet, en flaat zagtelijk onder tegen de kern, niet in het midden, maar aan elke zijde van den mond; men moet t'elkens beproeven, of het geluid verbeterd zij, want men zoude ligtelijk de kern te hoog flaan. Het nederdrukken der kern doet men, door middel van een plat ftuk ijzer in den mond te fteeken. Het fpreekt van zelve, dat men

men het bovenſte labium in zijnen eerſten ſtand moet herſtellen, en het is altijd goed, eens boven in de Pijp te zien, om te weeten, of het bovenſte labium eene gelijke rigting met de reet hebbe; bij het opſlaan en nederdrukken der kern, moet men wel opletten, dat dezelve met het benedenſte labium in eene regte lijn blijve. Als men de kern zo veel nedergedrukt heeft, dat derzelver onderkant geheel beneden het onderſte labium gekomen is, en de wind dan nog te veel naar buiten vliegt, moet men gebruik maaken van het zo genaamd *Intoneerblek*, zijnde een plat ſtuk koper of ijzer van drie of vier duimen lang, en niet dikker, dan noodig is, om bij het gebruik niet te buigen, welks beiden einden een weinig gebogen zijn, zo als men zien kan op PL. XXVI fig. 3; het één eind is ſmaller, dan het ander, ten einde dit werktuig tot Pijpen van verſchillende grootte te kunnen gebruiken. Men opend de reet, door middel van een ſcherp geſneden ſpaantjen, en men ſteekt het gebogen eind van het Intoneerblek een vierde duims diep, meer of min naar de grootte der Pijp, daar in, laatende het zelve tegen den ſchuinſen kant der kern rusten; men drukt het ander eind van het Intoneerblek naar de Pijp toe, waar door het benedenſte labium buitenwaards uitpuild; dit doet men over de geheele lengte der reet, en daar na drukt men, door middel eener afgeſleetene zoetvijl, of van een mes, den bovenkant van het labium daar tegen, zonder den ſtand van het Intoneerblek te veranderen, waar door het labium eene buiging

bin-

binnenwaards bekomt; en, als men dit over deszelfs geheele uitgeſtrektheid gedaan heeft, haald men 'er het werktuig weder uit; men ſteekt eene ſpeelkaart, of een dun ſtukjen bordpapier, naar maate de reet wijd moet zijn, in dezelve, drukt den bovenkant van het labium daar tegen, en brengt alzo de reet weder op haare juiste grootte; deze laatſte behandeling ſteld men ook te werk, wanneer men beſpeurd, dat de reet te wijd is.

§ 7. Bijaldien eene Pijp nakomt, dat is te traag aanſpreekt, dan ligt de kern te hoog; maar ſlaat de Pijp over, dat is ſpreekt zij een Octaaf hooger, dan zij, volgens haare menſuur, doen moet, dan ligt de kern te laag; dit laatſte is doorgaans het geval bij opene Pijpen, om dat men altoos voorzigtiger doet, de kern iets te laag dan te hoog te leggen. Men moet dan de kern een weinig opſlaan, tot dat de Pijp eene ſterkere aanblaazing kan lijden; het overige vindt men naderhand door het verwijden der opſnede; doch hier toe moet men niet overgaan, vóór dat de Pijp eenen vasten toon hebbe, anders loopt men gevaar, om de Pijp, door eene al te groote opſnede, ſtomp te doen klinken, en 'er blijft in dat geval niets over, dan den Voet af te ſnijden, en op nieuw aan het Corpus te ſoldeeren. Men moet, in geval de kern te hoog ligt, het bovenſte labium niet uitbuigen, dit beneemt de Pijp haare ſcherpte, om dat de windcolom in dat geval min of meer tegen de binnenzijde van het labium aanſlaat.

§ 8. Het *quinteeren* beſtaat daarin, dat eene Pijp

Pijp zodaanig fnuifd, als of 'er zig een quintgeluid onder mengde; dit gebrek vertoond zig voornaamentlijk aan gedekte Pijpen, en is moeijelijk te verhelpen, om dat het uit verfchillende, en zomtijds ftrijdige oorzaaken kan voortkomen; men zal het echter doorgaans verhelpen, door de kern een weinig neder te drukken; men onderzoeke nogthands vóóraf, of het bovenfte labium wel eene gelijke rigting met de reet hebbe, want de ongelijke rigting kan de Pijp ook doen quinteeren. 'Er is eene Stem, die den naam van QUINTADEEN draagt, en bij welke het quinteeren een vereischte is; andere gedekte Pijpen moeten een rond geluid hebben, dat is een geluid, het welk geene bijgeluiden laat hooren, zonder echter ftomp te zijn; bij groote Pijpen gelijkt het zelve veel naar het gebrom, het welk eene klok maakt, eenige oogenblikken na den flag.

§ 9. De menfuur brengt zeer veel toe tot het geluid eener Pijp; de naauwe menfuur geeft een fcherp, en de wijde een rond geluid. Men maake, bij voorbeeld, eene Pijp van twee voeten lang, en drie duimen omtrek; als men de opfnede niet te hoog gemaakt heeft, zal het niet wel mogelijk zijn, deze Pijp het overblaazen te beletten; maar, fnijdt men 'er de helft af, zo dat zij maar éénen Voet lang zij, dan zal haare fpraak goed zijn. Op deze wijze behandelen zommige Orgelmaakers de Pijpen, welke maar een vierde duims of nog minder middellijn hebben, zij maaken die ten minften eens zo lang, als noodig is, en fnijden 'er naderhand de helft af, dit brengt veel gemak

mak bij in het Intoneeren, mits de opsnede niet te hoog zij, vooral in Pijpen van eene wijde mensuur, zo als de FLAGEOLET, de WOUDFLUIT, en de kleinste Pijpen der CORNET; anders spreekt de Pijp, als zij gekortt is, in het geheel niet.

§ 10. Bijaldien de kern door eenig toeval losgeraakt is, dan zal de Pijp *zweeven*, even als of men twee Pijpen, die in toon verschillen, te gelijk hoorde, of dat de wind door water ging (*d*); dit gebrek is niet te verhelpen, dan door het afsnijden en weder aanmaaken van den Voet. Eindelijk eene Pijp kan vrij zijn van alle de hier vóór gemeldde gebreken, en echter stomp, mager, en alzins onaangenaam klinken; in dit geval moet men de opgegeevene middelen één vóór één te baat nemen, tot dat men het gebrek gevonden en verholpen, of de Pijp geheel bedorven hebbe.

§ 11. Meer kan ik van het Intoneeren niet zeggen; die dit werk bij de hand neemt, zal door geduld en oeffening moeten te regt raaken, en zig getroosten, in het begin eenige Pijpen te bederven. Ik moet hier nog bijvoegen, *voor Eerst*, dat men niet elke Pijp, zo dra zij gemaakt is, Intoneerd, maar dat men daar mede wagtt, tot dat alle de Pijpen afgemaakt, en gereed zijn, om in het Orgel geplaatst te worden; *ten Tweeden*, dat men niet te haastig moet zijn met het verwijden der opsnede. Als eene Pijp wel geïntoneerd is, hoewel zij door eenen al te hevigen aandrang van wind overblaaze, doet men beter, met het ver-

(*d*) Zie AFDEEL. II HOOFDST. XII § 9.

verwijden der opſnede te wagten, tot dat men het geluid der Pijpen op de Wind-laade beproefd, want dan kan men veeltijds, door eene geringe verwijding der opſnede van eene Pijp, meer tot de gelijkmaatigheid des geluids toebrengen, dan door de punten der Voeten van verſcheidene Pijpen te vernaauwen; ik zal hier omtrend nog iets zeggen, als ik over het plaatſen der Pijpen moet handelen. Eindelijk *ten Derden*; in geval men, bij het Intoneeren, wat dikwijls op eene Pijp geblaazen heeft, zett het vogt van den mond zig in de reet, en veroorzaakt alzo wangeluid; men houde dan de hand vóór den mond der Pijp, en blaaze dezelve zo ſterk aan, als men kan; hier door zal het vogt uit de reet komen, en zig tegen den ſchuinſen kant der kern zetten, waar van men het voorzigtig afveegd; deze inblaazing moet men ook altoos doen, als men eene Pijp geïntoneerd heeft, op dat 'er geen vogt in de reet blijve.

§ 12. De metaalen Pijpen zijn aan meer gebreken onderhevig, dan de houten, en men heeft ten opzigte der laatstgemeldden ook zo veele middelen tot herſtel niet, hier laat zig niets buigen. Men kan wel de opſnede een weinig verwijden, men kan, door het inlijmen van een ſtukjen hout in den voet, den toevoer des winds verminderen, men kan de reet eenigzins verwijden of vernaauwen, en men kan de windcolom meer naar binnen of naar buiten doen vliegen, dit is het al; ten opzigte der twee laatſte middelen moet ik nog het volgende aanmerken.

§ 13. In het voorig Hoofdſtuk § 11 heb ik de verſchillende manieren om het benedenſte labium te plaatſen opgegeeven, en aangeraaden dit te doen met ſpijkers, die men naderhand kan uittrekken; bevindt men nu, dat de reet goed is, dan neemt men het labium af, beſtrijkt de plaats der zamenvoeging met lijm, legt het labium op zijne plaats, en ſlaat de ſpijkers in. Maar is de reet te wijd, dan moet men eerst de plaats, waar op het labium ligt, een weinig affleeken, en het labium, als de reet naauw genoeg gemaakt is, oplijmen; is de reet te naauw, dan legt men een ſtuk leder op de plaats, die door het labium bedekt wordt, en bevindende, dat de reet daar door niet te wijd geworden is, lijmd men 'er het leder op, en, als de lijm droog is, ſpijkerd men het labium op zijne plaats; in geval leder hier te dik ware, kan men papier gebruiken. Vliegt de wind te veel naar binnen, dan moet men den vóórkant der kern ſchuiner maaken, en zelfs het regt gebleven gedeelte (e) geheel wegneemen; doch vliegd de wind te veel naar buiten, dan moet men het benedenſte labium uitſteeken, zo als, bij wijze van dóórſnede te zien is fig. 4 bij *a*.

(e) Zie HOOFDST. X § 8 *omtrend het einde.*

TWAALFDE HOOFDSTUK.

Van de Tong-werken.

§ 1. Na het Pijp-werk afgehandeld te hebben; ga ik over tot de beſchrijving der *Tong-werken* (*a*): Zij worden te recht als de voortreffelijkſte Orgelſtemmen beſchouwd, om dat zij niet alleen veel tot de ſterkte des Orgels toebrengen, maar ook tot het nabootſen van zommige ſpeeltuigen, als Bazuinen, Waldhoornen, Trompetten, Hautbois en anderen, zelfs ook van de Menſchelijke Stem, onontbeerlijk zijn. Organisten, die zich verbeelden, hunnen post wel genoeg waar te neemen, als zij, onder het kerkgezang, de Pſalmen ſpeelen, en, bij het uitgaan der Kerk, één of ander muſiekſtuk op het Orgel uitvoeren, doch buiten dien gaerne alle verdere moeite ſpaaren willen, houden niet veel van Tong-werken, om dat zij genoodzaakt zijn dezelven, t'elkens bij verandering van het weêr, te ſtemmen; en het is waarſchijnlijk, dat men aan de zulken de benaaming van *kwelling der Organisten* en het ſpreukjen: *Tong-werk is narren werk* te danken hebbe; terwijl anderen, welke hunne loffelijke bediening meer ter harte neemen, deze Stemmen noemen: *de ſchandvlekken der Organisten*, om dat men aan de

(*a*) In het Fransch *Jeux d'anche.*

de behandeling derzelven den vlijtigen van den luijen Organist kan onderſcheiden (*b*). De naam van *Tong-werk* komt daar van daan, dat deze Stemmen haar geluid niet geeven door het Corpus, het welk daar aan niet anders dan verſterking, en zomtijds demping, of ook wel eene zekere rigting (*modificatie*) naar deszelfs gedaante, toebrengt; maar alleenlijk door de Tong, welke ook, zonder het Corpus, in ſtaat is, het geluid en den toon te verwekken. Ik zal derhalven beginnen met de beſchrijving der Tong-werken, voor zo ver die allen met elkanderen gelijk zijn, en dan iets zeggen van de verſchillende gedaante der Corpora, waar door de boven gemeldde rigtingen des geluids veroorzaakt worden. De Pijp eens Tong-werks beſtaat uit de volgende voornaame deelen: het *Corpus*, waar van ik in het volgend Hoofdſtuk ſpreeken zal, den *Knop* en *Ring*, het *Mondſtuk*, de *Tong*, de *Stemkruk*, en den *Stevel*.

§ 2. De *Knop* (*c*) en de *Ring* (*d*) behooren niet onaffcheidelijk bij elkanderen, want elke Pijp eens Tong-werks heeft altoos eenen Knop, maar niet altoos eenen Ring; doch ik voeg die beiden te zamen, om dat, wanneer ik van die Knoppen handelen moet, waar bij Ringen zijn, ik genoodzaakt zal wezen van beiden te gelijk te ſpreeken.

Ik

(*b*) Zie WERKMEISTER's *Orgelproef* § 3, en J. W. LUSTIG's derde aanteekening aldaar.

(*c*) In het Fransch *Noyau*.

(*d*) In het Fransch *Bague*.

Ik zal dus eerst het maakſel opgeeven van die Knoppen, welke geheel zonder Ring gebruikt worden, of liever welke de plaats van Knop en Ring t'evens vervullen; en dan van die, waar bij een afzonderlijke Ring gemaakt wordt.

§ 3. De Knoppen worden gegoten uit het zelve metaal, waar van de Corpora der Pijpen gemaakt worden, dat is van de vierde of vijfde mengeling (*e*). Oudtijds, toen men de Orgel-Pijpen doorgaans van enkel lood maakte, gebruikte men ook enkel lood tot de Knoppen der Tong-werken; en dit ſchijnt nog in gebruik te zijn bij de Franſchen, hoewel dezen de Corpora van Tin maaken; ik weet de reden hier van niet, en het is ook niet der moeite waerdig daar naar te onderzoeken, dewijl ik, in de beſchrijving der Knoppen en Ringen, mij niet aan de Franſche, maar aan de Duitſche manier zal houden. D. Bedos (*f*) is echter ook van oordeel, dat het beter zij, de Knoppen en Ringen van Tin te maaken, even als de Corpora. Wat het gieten betreft, kan ik ook niet zien, dat men daar toe eenen zo grooten toeſtel noodig hebbe, als D. Bedos (*g*) opgeeft; een ſtuk daar toe gegoten, waar uit men eenen Knop draaijen kan, is, dunkt mij, voldoende; en een Knop op de draaibank vervaerdigd zal, naar mijn inzien, wel zo zuiver gemaakt

(*e*) Zie Hoofdst. I § 6.

(*f*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 5 *Sect.* 2 *art.* 279.

(*g*) *Chap.* 3 *Art.* 96, 97 & 98.

maakt zijn, als een, die in eenen koperen vorm gegoten is.

§ 4. De toeſtel, om zodaanige ſtukken te gieten, welken ik zal voorſtellen, is zeer eenvoudig. Men neeme ſlegts een gedraaid of rondgeſchaafd hout, in de gedaante van eenen vorm, waar op men de Pijpen vormd (*h*), doch niet langer, dan noodig is, om het zelve in eenen pot met zand te kunnen doen overeind ſtaan, zo dat het vijf of zes duimen daar boven uitſteeke. Men boore in deszelfs boveneind, het welk zuiver vlak moet zijn, een gat van omtrend een vierde duims middellijn, grooter of kleiner, naar de grootte der Knoppen, die men wil maaken, en éénen duim diep; dit gat moet omtrend de helft zijner middellijn van het midden des vorms afwijken. Men neeme een ſtuk ijzerdraad van ten minſten drie duimen lang, en zo dik, dat het zelve in het geboorde gat paſſe, naamentlijk als het draad rond en glad gevijld is; men moet het daar in kunnen ſteeken, zonder dat het klemme of waggele. Het gat moet zuiver regt geboord zijn, op dat ook het ijzer regt overeind ſtaa, zo als men dit afgebeeldt ziet op PL. XXVI fig. 5, verbeeldende den vorm met het daar op ſtaande ijzer *a*. Op drie of vier lijnen van den kant ſtelle men een ijzerdraadjen *b* van ruim eene halve lijn dik; men kan daar aan eene ſcherpe punt vijlen, het zelve alzo even in den vorm hegten, en, naar aanwijzing van het dikker ijzer *a*, regt overeind ſtellen; men kan

(*h*) Zie HOOFDST. VI § 13.

kan het zelve ook geheel agterlaaten, als men zig getroosten wil, naderhand een gaatjen voor de Stemkruk in den Knop te booren, het geen in allen gevalle beter en naauwkeuriger zal uitkomen. Men neeme eenen ſtrook olifants papier van vijf of zes duimen breedte, men omwinde daar mede drie of vier maalen, naar maate de ſtrook lang is, het boveneind des vorms, zo dat daar van de breedte van omtrend twee duimen, of zo veel als men het ſtuk lang wil gieten, overſteeke, en men binde dit met eene ſterke koord of bindtouw zeer vast, vooral digt bij het boveneind van den vorm. Na deze verrigting, beſtrijke men de twee ijzerdraaden, (of, zo men 'er maar één gebruikt, het dikke) wel met olie, zonder iets over te ſlaan, ſtelle die daar op, en zette den vorm regt overeind in het zand. Men ſmelte de ſpijs in den loodlepel, en laate die koelen, tot dat men een ſtuk papier, geduurende eenige ſecunden daar in kan houden, zonder dat het merkelijk van kleur verandere; met deze voorzorg loopt men geen gevaar, dat het papier, waar mede de vorm omwonden is, zal dóórbranden, en de ſpijs wegloopen. Ik heb op deze wijze ſtukken van enkel lood, welks hitte veel grooter is, dan die van metaal, ter lengte van drie, en ter dikte van meer dan twee duimen gegoten; het papier wordt dan wel roodagtig, het verbrandt zelfs van binnen, doch het brandt niet zo ſchielijk dóór, dat de ſpijs kan uitloopen. Als het gegoten ſtuk koud geworden is, ſlaat men het ijzer daar uit, het welk zeer gemakkelijk geſchieden kan, als het

zelve zuiver glad gevijld, en op de ééne plaats niet dikker is, dan op de andere; om hier omtrend zeker te zijn, kan men het zelve, over de geheele lengte, naar het eind, dat in het hout komt, een weinig ſpits maaken, en dan van onderen naar boven uitſlaan; het klein ijzerdraadjen trekt men met eene tang uit.

§ 5. Omtrend deze manier van gieten moet ik nog de volgende onderrigtingen geeven: *Voor Eerst*, men moet daar toe vormen van verſchillende dikte hebben, van twee en eenen halven tot éénen duim middellijn; *ten Tweeden*, het vlakke boveneind van den vorm kan men, éér men hem gebruike, twee of drie maalen met lijmverw beſtrijken, want het lijdt veel door de hitte der ſpijs, en dan is men dikwijls genoodzaakt, 'er één ſtuk af te zaagen; *ten Derden*, de dikke ijzerdraaden moeten, naar evenredigheid der vormen, ook in dikte verminderen; de dunſten mogen echter wel een agtſte duims, en de allergrootſten wel eenen halven duim dik zijn, doch de dunne ijzerdraaden mogen niet veel meer dikte hebben, dan eene halve lijn; en daarom zoude ik beter keuren, deze draaden niet te gebruiken, maar de kleine gaatjens te booren, waar omtrend ik naderhand eenig onderrigt zal geeven; *ten Vierden*, als men het ijzerdraad 'er uit wil ſlaan, ſlaat men op het eind, dat in het hout gezeten heeft; *ten Vijfden*, in geval men eenen tamelijk grooten lepel met voeten heeft, kan men verſcheidene ſtukken van verſchillende grootte te gelijk gieten, als men eenige vormen naast elkanderen plaatst; men kan

daar

daar toe eenen bak neemen, welks bovenſte men bedekt met eene plank, waar in verſcheidene gaten, naar de grootte der vormen, gemaakt zijn, en welker middelpunten overéénkomen met kleine gaten in den bodem des baks geboord, dienenden, om eenen ijzeren pin in het ondereind der vormen geſlagen te ontvangen.

§ 6. De ſtukken, die aldus gegoten zijn, hebben de gedaante van den vorm, doch zijn doorgaans niet veel langer dan hunne middellijn. Als men nu uit zodaanig ſtuk eenen Knop zal draaijen, gaat men aldus te werk: Men ſlaat een ſtuk hout in eene koperen kus, en draaid een hol daar in ter diepte van eenen halven duim, en zo wijd, dat het ſtuk daar in vastgezett kan worden; dan draaid men het uitſteekend eind eerst zuiver rond, en den vóórkant vlak; daar na draaid men 'er zo veel af, als noodig is, om dit ſtuk in den Stevel te doen gaan, welken men ten dien einde vóóraf gemaakt, en bij de hand moet hebben. De Stevel is niets anders, dan eene metaalen buis, even als het corpus eener Labiaal-Pijp, doch een weinig ſpits, zo als te zien is fig. 11. Als de Knop bijna op de dikte gedraaid is, past men hem in den Stevel, en draaid even om, als wanneer de plaats, die te dik is, zig duidelijk door ſchraamen ontdekken zal; men draaid 'er de ſchraamen uit, past hem weder in den Stevel, tot dat hij tot op omtrend ééne lijn van de borst *a b* fig. 6 daar in gaa; men bevogtigd den Knop met water, ſteekt hem in den Stevel, en ſlijpt hem alzo draaijende en drukkende van pas; het water zal

het ontſtaan van ſchraamen beletten. Men moet evenwel niet te hard drukken, op dat de Stevel zig niet ontzette; heeft men hier eenige vrees voor, dan is het beter den Knop nog een weinig af te draaijen; men moet tot het draaijen geene guts, maar eenen puntbeitel gebruiken. Heeft men, bij ongeluk, den Knop wat te dun gedraaid, dan moet men hem voor eenen naauweren Stevel gebruiken, en eenen anderen maaken, want de Knop moet volmaakt paſſen, even als eene doos in haar dekſel. Als de Knop wel van pas gemaakt is, draaid men 'er, op den afſtand van vijf of zes lijnen van de borst *a b*, den ring *c d* op; deze moet maar even geteekend zijn; daar na neemt men den Knop uit, en behandeld alle de ſtukken van gelijke dikte op de zelve wijze. Men neemt vervolgens eene andere kas, waar in men een ſtuk hout ſlaat, en draaid in het zelve een hol, waar in de tap *a b e f* van den Knop geſlagen wordt; het is goed, in dit en in het voorig geval, in den bodem van het hol een gat van eenen halven duim middellijn geheel dóór het hout te booren, ten einde, door middel van eenen kleinen pijpvorm of iets dergelijks, dit ſtuk te kunnen uitdrijven. Om niet t'elkens genoodzaakt te zijn, een nieuw ſtuk hout in de kas te ſlaan, kan men beginnen met den Knop, wiens tap de dunſte is, en zo tot den dikſten voortgaan. Den tap in het hout gezett hebbende, draaid men het bovenein̄d, het welk eerst in het hout gezeten heeft, zuiver rond, en zo veel van deszelfs dikte af, dat de borst *a b* omtrend één lijn of een

agt-

agtſte duims breed blijve; men draaid den vóórkant vlak, en breekt den kant een weinig; hier mede is de Knop afgedraaid, en heeft de gedaante, welke fig. 6 afgebeeldt is.

§ 7. Nu moet men het gat van pas maaken, om 'er het Mondſtuk in te kunnen brengen. Het Mondſtuk, welks afbeelding men zien kan fig. 13 en 14, is eene koperen buis, welker maakſel ik naderhand beſchrijven zal. Tot deze bewerking kan men eene vijf of zeskante eenigzins ſpitſe boor van gedaante als het Mondſtuk, of eene gewoone ſpitſe boor van de zelve gedaante, zo men die kan bekomen, gebruiken; hier mede boord men het gat open, tot dat het Mondſtuk, op omtrend een vierde duims na, dóór den Knop gaa. Om te beletten, dat de uitgeboorde ſpijs zig aan de vlakke zijden der vijf of zeskante, of in den lepel der gewoone boor vasthegte, bevogtigd men dezelve van tijd tot tijd met water of olie, en trekt de boor onder het werken, geduurig uit; het bovenſte gedeelte van het gat A fig. 6 wordt opgeruimd, door middel eener gekerfde puntboor, welke beſchreven is in de Eerſte Afdeeling HOOFDST. XVIII § 23. Na deze verrigtingen, zaagd men het onderſte gedeelte van den Knop dóór, tot tegen den ring *c d*, en vervolgens, langs dien ring zaagende, neemt men het geheele ſtuk weg; men ziet den Knop aldus afgezaagd fig. 7; en, om hier van een duidelijk denkbeeld te krijgen, beſchouwe men fig. 8 verbeeldende den Knop van onderen te zien; A is het afgezaagde, en B het blijvende ge-

gedeelte (*i*), waar uit men kan opmerken, dat, door deze bewerking, de helft van het gat *c* weggenomen wordt. Men moet niet onderneemen, dit ſtuk op éénmaal van pas te zaagen, maar 'er liever iets aan laaten, het geen men met de houtrasp of de Tingieters vijl wegneemt; het kleine gaatjen *d* komt dus in het afgezaagde deel, en wel zoo, dat eene lijn uit het midden van het groote over dat van het kleine gat getrokken, juist met de lijn *e f* in den haak kome. Men zal, uit vergelijking van fig. 7 ligtelijk kunnen opmaaken, dat het ruim zo gemakkelijk is, dit gaatjen met eenen dril te booren, wanneer de Knop afgezaagd is, als het zelve van den beginne 'er in te gieten.

§ 8. De Knoppen, welken ik tot hier toe beſchreeven heb, worden gebruikt zonder Ring, en het Corpus wordt boven op het gat geſoldeerd. Men kan alle de Pijpen eens Tongs-werks met zodanige Knoppen maaken, en men doet dit ook met de VOXHUMANA, welker Corpora zeer kort zijn; men doet dit ook met TROMPETTEN en BAZUINEN, voor zo ver derzelver Corpora zeer lang zijn, en boven vastgezett worden, waar van ik in het vervolg zal moeten ſpreeken; doch voor Corpora, welke eenigzins lang zijn, en op zich zelven ſtaan, maakt men Knoppen met Ringen, bij voorbeeld, voor de grootſte Pijpen van eenen KROMHOORN en DULCIAAN, voor het tweede en volgende octaaven der TROMPET 8 *Voet*, en voor het

(*i*) In het Fransch *Talon*.

het derde en vierde octaaf der TROMPET 16 *Voet*, om dat op deze wijze de Corpora, gelijk uit derzelver maakſel blijken zal, vaster in de Stevels ſtaan. en dus minder aan gevaar van omvallen onderhevig zijn. Nu zal ik de Knoppen met Ringen beſchrijven.

§ 9. De *Ring* is niets anders, dan eene ronde plaat met een gat, zo als deszelfs oppervlakte fig. 9 afgebeeldt, aanwijst, hij moet de dikte hebben van twee, drie, of vier lijnen, naar de grootte der Pijpen; of, wil men 'er eene borst aan maaken, dan kan men hem de dikte van zeven of agt lijnen geeven, doch dit is niet gebruikelijk. De Knoppen, welke bij deze ringen gebruikt worden, verſchillen in gedaante van de anderen alleen daar door, dat zij geene borst hebben, en dat men het gat juist in het midden maakt. Als de Knoppen wat klein beginnen te worden, zaagd men 'er ook geen ſtuk af, maar men maakt ze van onderen ſchuins, zo als te zien is fig. 10 bij A, zo dat de Knop aan den éénen kant veel langer zij, dan aan den anderen; het klein gaatjen *a* wordt dóór den korten kant geboord. De dikte van den Knop moet zoo zijn, dat hij omtrend twee duimen of twee en eenen halven duim diep in den Stevel ingaa, en aldaar paſſe; de Ring B moet zo groot zijn, dat hij juist paſſe in het boveneind des Stevels, en rondom wel ſluite. Men kan den Ring niet afmaaken, vóór dat het Corpus gemaakt zij, gelijk uit deszelfs ſtand fig. 10 af te neemen is; want CD is aldaar een gedeelte van het Corpus, of wel de ſpitſe Voet, bijaldien het Corpus evenwijdig is.

§ 10.

§ 10. Als men den Knop gemaakt, en het Mondſtuk 'er in gepast heeft, kan men overgaan, om den Ring af te maaken. Men laat, ten dien einde, den Knop in den Stevel zakken, tot dat hij op zijne plaats zij; de punt van het Corpus of van deszelfs ſpitſen voet wrijft men eerst van onderen toe, zo als van de voeten der Labiaal-Pijpen gezegd is (*k*), op dat hij in het uitgeruimde gat van den Knop (*l*) pasſe. Men zett het Corpus in den Stevel op zijne plaats, en teekend tegen het zelve het boveneind van den Stevel; hier bij moet men in acht neemen, om liever eene halve lijn hooger, dan laager te teekenen. Dan teekend men het groote gat A fig. 9 op den Ring, waar toe men twee of drie cirkelen trekt, om naderhand, wanneer men het gat geboord heeft, en met eene halfronde houtrasp wil vergrooten, niet van de rondte af te wijken; deze laatſte bewerking duurd zo lang, tot dat de Ring over het Corpus gaa, tot tegen de gemaakte teekening. Ik veronderſtelle, dat men den Ring reeds van pas, en ſluitenden in den Stevel gemaakt hebbe, zo dat deszelfs bovenzijde gelijk zij met het boveneind des Stevels, of althands niet meer dan ten hoogſten eene halve lijn daar boven uitſteeke; dit is echter zeer goed, als men den Ring in de rondte wat ſpitſer gemaakt heeft, dan de inwendige rigting van den Stevel; want, door het dikwijls uitneemen en weder inzetten, wordt

(*k*) Zie Hoofdst. VIII § 16.
(*l*) Zie hier vóór § 7.

wordt het bovencind des Stevels ruimer, waar door de Ring, bij gebrek dezer vóórzorg, te ruim in den Stevel zoude ſtaan. Men ſteekt vervolgens den Ring aan het Corpus, en zett het zelve alzo weder in den Stevel; bijaldien men nu bevindt, dat het Corpus door den Ring niet in de hoogte gehouden wordt, maar wel op het gat van den Knop ſluitt, het geen men door de onmogelijkheid, om het zelve heen en weder te beweegen, ontdekken kan, dan is het wel; maar, kan men het Corpus heen en weder beweegen, dan is het een bewijs, dat de Ring niet hoog genoeg daar aan geſtoken is, en dan moet men dit gebrek voorzigtig verhelpen, door het gat een weinig te verwijden, bij welke gelegenheid men ook kan onderzoeken, of het gat in den Ring zuiver regt zij, het welk men uit de overéénkomst van de oppervlakte des Rings met het bovencind van den Stevel kan opmaaken; en, wanneer alles in behoorlijke orde gebragt is, ſoldeerd men het Corpus, eerst aan den Ring, en daar na aan den Knop.

§ 11. Om dit één en ánder te verrigten, houdt men het Corpus in den Stevel op zijne plaats, en men verwd de bovenzijde en den kant van den Ring, als mede het Corpus boven denzelven, ter hoogte van eenen halven duim of daar omtrend; het klein gaatjen *c* fig. 9 vuld men met verw, of men ſteekt 'er een houten pinnetjen in, het welk men boven gelijk ſnijdt. Men neemt vervolgens het Corpus, als mede den Knop uit den Stevel, en verwd deszelfs bovenzijde; met het

klei-

kleine gaatjen handeld men op de zelve wijze, als van dat des Rings gezegd is. Men ſchraapt de verw van de bovenzijde des Rings, welken men ten dien einde afneemt, geheel weg; of, zo de rand van den Ring buiten het Corpus breeder dan drie lijnen is, ſchraapt men 'er maar omtrend de breedte van drie lijnen af; van de verw, die om het Corpus zitt, ſchraapt men onder omtrend anderhalve lijn af. Met den Knop handeld men even als met den Ring; de punt van het Corpus niet geverwd zijnde, behoefd men dus niet af te ſchraapen, doch men veegd die met een doekjen zuiver af; men beſtrijkt het afgeſchraapte met kaersvet, en, den ring op zijne plaats gezett hebbende, brengt men eerst den Knop weder in den Stevel, en zett vervolgens het Corpus daar op, om te zien, of alles regt zij. Men hegtt dan den Ring, eerst aan de ééne zijde, men onderzoekt, of hij behoorlijk regt ſtaa; daar na hegtt men hem aan de andere zijde, haald het Corpus, waar aan de ring nu vast is, uit, en vuld al het afgeſchraapte met ſoldeer; men mag in geen geval met den ſolbeerbout aan het Corpus raaken; de hitte van het ſoldeer zal het zelve genoeg doen vatten; doch op den Ring mag men wel raaken, mits niet te lang. Als het ſoldeer koud geworden is, beſtrijkt men het geſoldeerde met kaersvet, en loopt 'er met eenen bout, die maar even zo warm is, dat hij het ſoldeer kan doen ſmelten, over heen, om het zelve vast te maaken; onder deze bewerking draaid men het Corpus geſtadig om. Het ſoldeer moet 'er dik, doch

doch t'evens gelijk op zitten, kan men dit niet naar genoegen verkrijgen, dan moet men het zelve met eene halfronde houtrasp, en daar na met eene halfronde vijl, bijwerken. Zo dra men den Knop aan het Corpus gehegtt heeft, moet men het zelve in den Stevel ſteeken, en beproeven, of het 'er behoorlijk ingaa; geſchiedt dit niet, dan ſtaat de Knop ſcheef, en men moet het gebrek verhelpen. Daar na ſoldeerd men den Knop op de zelve wijze, als men den Ring gedaan heeft; men moet, bij het aanhegten van den Knop, zorg draagen, dat deszelfs gaatjen met dat van den Ring in eene regte lijn kome, om dat de Stemkruk onbelemmerd door beiden moet heen gaan. Als de Knop en Ring aan het Corpus geſoldeerd zijn, zett men alles in den Stevel; gebeurd het, dat de Ring niet ter behoorlijke diepte in den Stevel inzakke, dan moet men den Knop een weinig in de rondte afraspen, tot dat alles in orde zij; maar, komt de Ring op zijne plaats, dan moet men onderzoeken, of het Corpus in den Stevel waggele; zo ja, dan moet men den Ring een weinig in de rondte afraspen, om hem dieper in den Stevel te doen inzakken, en daar na ſnijdt men het boveneind des Stevels met den Ring gelijk. Het afraspen, zo van den Ring a's van den Knop, moet met voorzigtigheid geſchieden, en men moet vooral zorgen, dat de ééne zo wel als de andere zijne rondheid behoude, om geenen wind dóór te laaten.

§ 12. Dewijl de Corpora van langzaamerhand wijder, en de Stevels naauwer worden, zo volgd,

dat ook de randen der Ringen ſmaller worden moeten; als nu dezen tot op twee lijnen verſmald zijn, kan men ze niet meer gebruiken; men moet dan voor de volgende Pijpen de Knoppen dieper in de Stevels doen zakken, op dat de Corpora, zonder Ringen, daar in paſſen. Doch, vermits 'er eene plaats voor den dóórgang der Stemkrukken wezen moet, maakt men daar toe eene opening aan het boveneind des Stevels, even als de tuit eener kan, men ziet hier van eene afbeelding fig. 12 bij *a*, vertoonende het boveneind van eenen Stevel met het tuitjen. Om dit te maaken, ſteekt men den Stevel aan eenen ſpitſen vorm, zo als men voor de Pijpvoeten gebruikt; men ſteekt 'er een ijzerdraad van de dikte der Stemkruk tuſſchen beiden, en men wrijft met een bot mes, of met eene afgeſleetene zoetvijl, de ſpijs, rondom het ijzerdraad, tegen het hout, en daar na maakt men het overige gedeelte weder zuiver rond; als het Corpus nu zo diep in den Stevel zakt, dat deszelfs buitenſte omtrek gelijk zij met den binnenſten omtrek des Stevels, dan blijft 'er éene genoegzaame opening, om de Stemkruk dóór te laaten. Ik heb wel gezegd, dat men in dit geval den Knop dieper in den Stevel moet laaten zakken, doch dit zal echter niet veel zijn, want de Stevel wordt, door de gemeldde bewerking, naauwer; op dat men zig dus hier mede niet bedriege, moet men deze bewerking doen, éér men den Knop in den Stevel paſſe; men zal dan kunnen weeten, hoe diep het Corpus in den Stevel gaa, en zig daar naar rigten.

§ 13.

§ 13. Het *Mondſtuk* (*m*), het geen zommigen ook wel het *Roer*, en de Brabanters de *Hap* noemen, is eene koperen buis, welke maar gedeeltelijk rond gebogen is; men ziet twee buigingen daar van, bij wijze van dóórſnede fig. 15 en 16; de eerſte is de meest gebruikelijke bij de Duitſchers en Nederlanders, de tweede komt meer overéén met die der Franſchen, welke de Mondſtukken uit één ſtuk maaken. Vermits ik niet zien kan, dat de Mondſtukken op de Franſche manier gemaakt beter zijn, en derzelver maakſel veel moeite in heeft, zal ik 'er niets meer van zeggen, dan alleenlijk, dat zij daar toe een bijzonder aanbeeld met zo veele groeven, als 'er ſoorten van Mondſtukken zijn, noodig hebben; dat zij het koper, onder de bewerking, twee of meermaalen moeten gloejen, om 'er den bodem, zonder bersten, aan te drijven, al het welk bij de Duitſche manier niet noodig is; fig. 13 vertoond een Mondſtuk op de Duitſche manier gemaakt, van vooren, en fig. 14 het zelve van ter zijde te zien; de bodem ligt 'er ſchuins in, zo als men zien kan bij *a*. Men merke op, dat dit Mondſtuk boven iets naauwer is, dan onder, waar door men in ſtaat geſteld wordt, om het zelve op zijne diepte in den Knop vast te zetten, als men het gat in de zelve gedaante wel van pas geboord heeft (*n*).

§ 14. Tot het maaken van Mondſtukken gebruikt men geſlagen geel koper, waar uit men plaa-

(*m*) In het Fransch *Anche*.
(*n*) Zie hier vóór § 7

plaaten ſnijdt van behoorlijke lengte en breedte; die voor eene BAZUIN 32 *Voet* mogen wel anderhalve lijn dik wezen, de kleineren dunner, naar evenredigheid, de allerkleinſten niet minder dan eene halve lijn, naamentlijk wanneer zij ſchoon gevijld zijn. De dikte doet eigenlijk weinig ter zaake, het komt 'er maar op aan, dat het Mondſtuk ſterk genoeg zij, om niet ligt te kunnen buigen, zelfs wanneer men het eenigzins ruuw behandeld. Van de lengte der plaaten zal ik gevoeglijker ſpreeken kunnen, als ik over de Tongen handelen moet; de breedte hangt af van de buiging, welke men aan het Mondſtuk geeven wil; dit zal elk ten eerſten begrijpen, uit vergelijking van fig. 15 met fig. 16; de plaat voor de eerstgemeldde is natuurlijk de breedſte, hoewel de opening der laatſte grooter zij; ik zal mij echter bij de gedaante van fig. 15 bepaalen, om dat dezelve, naar mijn inzien, de beste is. Men verbeelde zig eenen Cirkel, waar van een vierde gedeelte afgeſneden is, en men zal den regel dezer gedaante hebben; maar met dit alles heeft men nog geene zekerheid omtrend de breedte der plaat, want de wijdte der opening van *a* tot *b* is meer of min onverſchillig, even als de meerdere of mindere wijdte der Labiaal-Pijpen (*o*); maakt men dezelve naauw, dan is ook de plaat, naar evenredigheid, ſmaller. Het ſtaat ondertusſchen vast, dat, hoe wijder de opening is, de Tong, die dezelve bedekt, des te breeder zijn moet, en dat eene breede Tong,

(*o*) Zie HOOFDST. V § 10.

Tong, de dikte gelijk geſteld zijnde, ſtijver is, dan eene ſmalle; en, vermits de Tong door den wind in beweeging gebragt moet worden, om geluid te geeven, zo volgd, dat de ſtijfſte Tongen den ſterkſten wind vereisſchen. Dit is het nog niet al; hoe breeder de opening is, des te grooter is ook de inhoud van het Moudſtuk, en des te meer wind verzwelgd het zelve; als het dan op het bezuinigen van den wind aankomt, gelijk in Cabinet-Orgelen, dan moet men niet alleen op de hoeveeelheid, maar ook op de ſterkte van den wind, ſpaarzaam zijn; en in het algemeen moet men, bij het maaken van Huis-Orgelen, in het oog houden, dat, gelijk de naauwe menſuur der Labiaal-Pijpen zagter geluid te wege brengt, dan de wijde, het Tong-werk, naar evenredigheid, zagt behoord geïntoneerd te zijn, het welk met breede en ſtijve Tongen niet doenlijk is. Al te dunne Tongen geeven echter geen vast geluid, derhalven moet men de ſlapheid der Tong, niet in de vermindering der dikte, maar in die der breedte vinden; en dan heeft men het ook beter in de hand, om het gewoon gebrek van veele Tong-werken, dat de laage toonen de hoogen overſtemmen, te keer te gaan; men kan naamentlijk de Tongen der hooge toonen op de gewoone breedte, en die der laagen ſmaller maaken. Ik geef fig. 17 eene ſchaal van de meest gebruikelijke breedte der Tongen, zo als ik die, deels bij D. Bedos gevonden, en deels in goede Kerk-Orgelen waargenomen heb, terwijl fig. 18 eene andere ſchaal voorſtelt van de breedte der plaaten, wel-

ken men tot Mondſtukken voor Huis-Orgelen zoude kunnen gebruiken; doch de laatſte begint met 8 *Voet*, om dat men geene laagere Tong-werken in een Huis-Orgel gebruiken kan. Ik merke nog hier omtrend aan, *voor Eerſt*, dat de breedte der Tongen in mijne eerſte ſchaal gelijk ſtaat met de opening *a b* fig. 15 van het Mondſtuk, en dat deze breedte drie maalen genomen, de breedte der plaat uitmaakt; de tweede ſchaal fig. 18 heb ik op de geheele breedte der plaaten genomen; men kan ook zodaanige ſchaalen vervaerdigen op de helft van de breedte der plaaten, dit is gemakkelijk, om de min of meer ſpitſe gedaante, welke de Mondſtukken hebben moeten, te vinden; en *ten Tweeden*, dat men deze ſchaalen alleenlijk moet beſchouwen als voorbeelden, waar aan men niet verpligtt is zig ſtipt te houden, maar waar men iets kan bij doen of afneemen, naar maate men eene Stem ſterker of zagter wil doen ſpreeken.

§ 15. Om een Mondſtuk te maaken, neeme men de breedte op de ſchaal, en teekene die één, twee, of drie maalen, naar maate de ſchaal gemaakt is, op een ſtuk koper; dit is het ondereind van het Mondſtuk; men neeme een vijfde minder voor de breedte van het boveneind; de lengte neeme men volgens den menſuurſtok, waar van ik naderhand ſpreeken zal. Als men het ſtuk uitgehakt, vlak geſlagen, en de beiden kanten, volgens de teekening, ten naastenbij regt gevijld heeft, vijle men de zijde, die voor het binnenſte geſchikt is, met eene handvijl ſchoon, en ſtrijke 'er vervolgens met eene zoetvijl ter langs over. In geval men

men het ſtuk, uit vrees, dat het zelve, onder het rondzetten, breeken mogte, een weinig wil uitgloeijen, het geen echter voor middelmaatige en kleine Mondſtukken beter is niet te doen, moet men dit verrigten, éér men het ſtuk zuiver vlak ſlaa. Als het ſtuk ſchoon gevijld is, moet men het zelve tot een Mondſtuk vormen, dat is rondzetten; hier toe moet men ijzeren of ſtaalen vormen hebben, in de gedaante der houten vormen, waar van ik hier vóór HOOFDST. VI § 13 *omtrend het einde* geſproken heb; die, welke tot de grootſte Mondſtukken eener BAZUIN 32 *Voet* gebruikt worden, moeten aan het breede eind ten minſten anderhalven duim middellijn hebben. Tot het vormen van kleine Mondſtukken kan men een ſtuk van eenen ſtaalen laadſtok gebruiken, waar van men zig bij de Geweermaakeren tot geringen prijs voorzien kan.

§ 16. Het vormen van een Mondſtuk geſchiedt aldus: Men legt de plaat, met de ſchoongevijlde zijde boven, op de bankſchroef, waar van men de bekken een weinig opengezett heeft, of op een daar toe geſchikt aanbeeld met eene groeve, en ſlaat 'er met den ſmallen kant des hamers op, om 'er eene buiging aan te geeven, dan in het midden, dan weder naar de beiden kanten, tot dat dezelve vatbaar geworden is, om op den vorm gezett, en alzo geheel tot de rondte gebragt te worden. Als het ſtuk zo ver gekomen is, dat men het meer of min op den vorm houden kan, ſlaat men het al verder en verder toe, tot dat de opening omtrend op haare breedte is; men ſlaat

het zelve al geduurig op den vorm, tot dat het zijne gedaante hebbe, en overal wel fluite; vindt men eenige ongelijkheden, dan werkt men 'er die met den hamer uit; de kanten moeten vooral wel regt zijn. Zo lang de opening grooter is, dan zij behoord te zijn, moet men het ſtuk toewerken, het welk geſchiedt, door het zelve nader bij het dunne eind van den vorm te brengen, en geſtadig te hameren; wanneer de opening juist zo groot is, als zij, volgens de ſchaal, wezen moet, en de kanten zuiver regt zijn, dan is het Mondſtuk gevormd.

§ 17. Nu moet men den bodem in het Mondſtuk brengen, en ten dien einde het wijde eind van het zelve ſchuins vijlen; deze ſchuinte is onverſchillig, doch meer dan 45 graaden behoefd zij niet te zijn. Om alle de Mondſtukken even ſchuins te vijlen, kan men een model van hout maaken ruim zo breed als het grootſte Mondſtuk; men neemt daar toe een ſtukjen eener lat omtrend anderhalven duim lang; men zaagd daar in, ter halve dikte of iets meer, eene ſchuinſe ſnede, gelijk aan de ſchuinte, welke men aan het Mondſtuk geeven wil, kliefd het overige weg, en ſteekt alles met den beitel zuiver; zie de gedaante van dit model in het klein fig. 20. Men zett dan het Mondſtuk in de ſchroef, met de opening tegen den agterkant, en men vijld, naar giſſing, het ondereind, het welk opwaards ſtaat, ſchuins af, wel toeziende, dat men de ééne zijde der opening niet hooger laate dan de andere. Men houdt den agterkant van het zelve tegen den afgekloofden

kant

kant *a* van het model, en de ſchuinſe kant *b*, op het afgevijlde eind van het Mondſtuk gelegd zijnde, zal aanwijzen, of men te ſchuins of niet ſchuins genoeg gevijld hebbe; als het Mondſtuk in het model past, dan is het goed, en men vijld de ſchuinte met eene zoetvijl over.

§ 18. Tot den bodem neemt men een ſtuk koper van de zelve dikte, als waar uit men het Mondſtuk gemaakt heeft, en zo breed, dat de ſchuinſe opening geheel daar door bedekt kan worden; de lengte is onverſchillig, mits 'er maar zo veel overblijve, dat men het eind met eene buigtang kan vasthouden. De ééne zijde van dit ſtuk vijld men zuiver vlak, legt het op het ſchuinſe eind des Mondſtuks, om te zien, of het overal wel draage, anders ſlaat men het een weinig met den hamer, om het van pas te maaken, en dan overſtrijkt men het met de zoetvijl. Om het zelve op het Mondſtuk te zetten, moeten beiden vertind worden, en dit geſchiedt aldus: Men maakt den ſoldeerbout heet, en legt een ſtuk ſoldeer op de ſchoongevijlde zijde van het ſtuk koper; den bout wel over ſpiegelharst geſtreeken hebbende, doet men het ſoldeer ſmelten, en ſtrijkt het zelve met den ſoldeerbout zo lang over het koper, tot dat de geheele oppervlakte wel vertind zij; men mag 'er het vertinſel wel wat dik opleggen, doch het moet echter gelijk zijn. Op de zelve wijze vertind men het ſchuinſe eind van het Mondſtuk, en, als dit geſchiedt is, neemt men het ſoldeer, dat naar binnen mogte gevloeid zijn, met een halfrond vijltjen weg. Men zett

het Mondſtuk in de bankſchroef, en legt het ſtukjen tot den bodem geſchikt op zijne plaats, deszelfs vóórkant moet gelijk zijn met dien van het Mondſtuk; men houdt het in dien ſtand vast, of laat het door eenen anderen vasthouden met eene buigtang, en men houdt eenen zeer heeten ſoldeerbout 'er boven op, om het ſoldeer door de warmte van het koper te doen ſmelten; als men den bout afgenomen heeft, moet men het ſtuk blijven vasthouden, tot dat men verzekerd zij, dat het ſoldeer ſtijf geworden is. Daar na zett men het Mondſtuk met den opgeſoldeerden bodem op een plankjen, zaagd met een koperzaagjen alle de buitenuitſteekende deelen weg, en vijld den bodem in de rondte met het Mondſtuk gelijk; den vóórkant des bodems vijld men zo ver weg, als men denkt, dat die van het Mondſtuk weggevijld zal moeten worden, en dan gaat men over tot het vlak maaken van den geheelen vóórkant van het zélve.

§ 19. Om dit te doen, zett men eene platte vijl in de bankſchroef; D. Bedos (*p*) geeft daar toe eene vijl op van een bijzonder maakſel, doch eene groote handvijl zal tot dit werk even goed zijn. Men neemt het Mondſtuk tuſſchen de vingeren, of, zo het wat groot is, met beiden de handen, even als of men vijlen wilde, ſtrijkende alzo over de vijl; men moet den bodem zetten naar den kant van den heft der vijl, en op het Mondſtuk drukken, als men naar dien kant ſtrijkt. Geduurenden

(*p*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap* 3 *Art.* 102.

rende deze bewerking, moet men van tijd tot tijd zien, of men ook te veel op het boven of ondereind, of op ééne der zijden drukke, en het gebrek verhelpen, tot dat men een zuiver vlak bekomen hebbe; dan doet men de zelve bewerking op eene zoetvijl, met dit onderscheid, dat men maar zagtelijk drukt; daar na neemt men den braam van binnen en van buiten met eene kleine zoetvijl weg, zonder de kanten te schenden; eindelijk vijld men het Mondstuk rondom schoon, en hier mede is het zelve afgemaakt.

§ 20. Het bevoederen der Mondstukken is reeds van ouds in gebruik geweeet (*q*); de Fransche schijnen dit echter niet te doen, althands ik vind 'er bij D. Bedos niets van gemeldt. Voor Bazuinen, Trompetten en Clairons schijnt dit niet noodig, om dat het knersen der Tongen aldaar niet hinderd; maar bij zagte Tong-werken, als Dulciaan, Hautbois, en vooral bij de Voxhumana, is dit gebruik zeer aan te prijzen, en in alle gevallen, wanneer men zig op de zagtheid des geluids toelegt; ik moet derhalven iets van deze behandeling zeggen, hoewel ik ieder één, die 'er van tusschen kan, zoude aanraaden, dezen moeijelijken arbeid te spaaren. Ware het alleen te doen, om den vóórkant der Mondstukken met leder te belijmen, dan zoude het niet der moeite waerdig zijn 'er van te spreeken; maar 'er moet meer gedaan worden. De lijm vatt niet op koper, men moet derhalven eerst eenen looden rand

(*q*) Zie Werkmeister's *Orgelproef* § 121.

rand op den vóórkant van het Mondſtuk ſoldeeren, en, ten dien einde, den vóórkant en een klein gedeelte van de binnen en buitenzijden vertinnen, en daar na den looden rand vlak maaken; doch dit geſchiedt op eene Tingieters vijl. Men ſnijdt vervolgens een ſtuk leder zo groot, dat het de geheele opening en den looden rand bedekke; men beſmeerd dit met lijm op den nerf, en lijmd het op het Mondſtuk; de lijm verwarmd men met het ſtrijkijzer, en, als zij droog is, ſnijdt men het leder binnen en buiten met de kanten gelijk; wil men, zo ver als het Mondſtuk in den Knop gaat, de geheele opening met leder bedekt laaten, dit kan geen kwaad. Het bevoederen der Mondſtukken geſchiedt doorgaans maar alleen in de Bas, of ten hoogſten één octaaf in den Discant, de volgende Mondſtukken zijn te klein, om deze bewerking te lijden.

§ 21. Voor Tong-werken in Huis-Orgelen, vooral voor de VOX HUMANA, zelfs in een Kerk-Orgel, zoude men Mondſtukken van Palm of ander fijn hout kunnen maaken, en aldus te werk gaan: Men ſteeke eenige ronde ſtukken hout op de noodige dikte, dat is ten minſten twee maalen zo dik als het Mondſtuk, dat men daar uit maaken wil; men boore midden dóór elk derzelven een gat van bekwaame grootte, waar toe ik ſtraks eenen regel opgeeven zal; doch niet dóór de geheele lengte, op dat 'er iets voor den bodem overblijve; met zette zodaanig ſtuk op de draaibank op eenen pin, die in het gat past, en draaije vervolgens het hout rondom af, zo dat 'er omtrend

trend de dikte van een agtſte duims overblijve. Men ſchaave vervolgens aan de ééne zijde zo veel hout weg, als noodig is, om eene behoorlijke opening te krijgen, en belijme den rand met leder, gelijk zo even van de koperen Mondſtukken gezegd is; vindt men, bij het affchaaven, dat de bodem dikker is, dan de randen, zo neeme men 'er een weinig af.

§ 22. Om de grootte der gaten te vinden, herinnere men zig, dat ik op PL. VIII fig. 9 eene ſchaal gegeeven heb van de grootte der gaten in de Wind laade; men gebruike dan de booren, die op deze ſchaal paſſen, en neeme voor *C* 8 *Voet*, als mede voor *C kruis*, *D*, en *E mol* de boor N°. 13, voor *E*, *F*, *F kruis* en *G* N°. 14, voor *G kruis*, *A*, *B mol*, en *B* N°. 15, voor *c*, *c kruis*, *d*, *e mol*, *e*, en *f* N°. 16, voor *f kruis*, *g*, *g kruis*, *a*, *b mol*, en *b* N°. 17, voor $\bar{c}$, $\bar{c}$ *kruis*, $\bar{d}$, $\bar{e}$ *mol*, $\bar{e}$, en $\bar{f}$ N°. 18, voor $\bar{f}$ *kruis*, $\bar{g}$, $\bar{g}$ *kruis*, $\bar{a}$, $\bar{b}$ *mol*, en $\bar{b}$ N°. 19, voor $\bar{\bar{c}}$ tot $\bar{\bar{b}}$ ingeſloten N°. 20, en voor de zes volgenden N°. 21. Bij het ſchaaven der openingen, neemt men de maat op de ſchaal, om het verloop te vinden, zo dat men, bij voorbeeld, $\bar{\bar{\bar{b}}}$ zo veel niet affchaave als $\bar{\bar{c}}$, en zo voorts. Men kan ook, naar maate de Mondſtukken kleiner worden wel iets van de buitenkanten afraspen, om de oppervlakte ſmaller te maaken, als 'er maar hout genoeg blijft, om het leder op te lijmen.

§ 23

§ 23. Tot het maaken der *Tongen* gebruikt men geel koper van zodaanige dikte, als men noodig heeft; men ſnijdt het zelve tot ſtrooken, waar uit men twee, drie, of meer Tongen maaken kan, en ruim zo breed, als de vóórkant der Mondſtukken, waar toe men ze gebruiken wil. Over het hameren zijn de Orgelkenners het niet eens; ik vermeete mij niet, dit geſchil te beſliſſen, en zal daarom de onderſcheidene gevoelens met de eigene woorden van D. BEDOS (*r*) opgeeven, waar uit men t'evens het oordeel van dien grooten Orgelkenner, en de manier van de Tongen te hameren, zal kunnen ontwaar worden: „ Deze ſtrooken," zegt hij „ kunnen 18 of 20 „ duimen lang zijn. Men moet die op een vlak „ aanbeeld zoo hameren, dat alle de hamerſlagen „ elkanderen raaken; deze hamer moet klein zijn. „ Men moet acht geeven, om zo gelijk en zo „ vlak te kloppen, dat, wanneer een ſtrook aldus „ gehamerd is, dezelve van alle kanten wel gerigt „ zij. 'Er zijn Orgelmaakers, die de ſtrooken „ op de ééne zijde gehamerd hebbende, dezelven ook nog op de andere zijde hameren, op „ dat zij volkomen hard geklopt zouden zijn. „ Ik geloof dat het beter is, dezelven niet zo „ hard te kloppen, en dat het genoeg is, dezelven maar aan ééne zijde te hameren, men is „ 'er dan ligter meester van. Als zij zeer hard „ geklopt zijn, heeft men moeite om hun de be-

„ hoor-

(*r*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 8 *Sect.* 2 *Art.* 1001.

„ hoorlijke plooi te geeven, en deze plooi houdt „ niet zo lang ſtand; hunne groote veêrkragt „ maakt, dat zij zich, bij vervolg van tijd, we„ der in hunnen voorigen ſtaat herſtellen; hier door „ verliest een Tong-werk ſpoedig zijne waerde. „ De meest geöefſende Orgelmaakers houden ſtaan„ de, dat de al te groote hardheid der Tongen „ het mollige van een Tong-werk wegneemt. „ Ik geloof, dat zij gelijk hebben. 'Er zijn an„ deren, die ze in het geheel niet hameren. Het „ is waar, dat men ze dan zeer gemakkelijk kan „ regeeren, maar zij ontzetten zich dan ook even „ gemakkelijk. Het komt mij derhalven voor „ beter te zijn, dezelven maar middelmaatig hard „ te kloppen, dat is alleenlijk op ééne zijde te „ hameren met eenen kleinen vlakken hamer."

§ 24. Als de ſtrooken gehamerd zijn, moet men ze tot Tongen ſnijden; ten dien einde legt men eenen ſtrook op eene vlakke tafel, men legt 'er de vlakke zijde van het Mondſtuk op, zo dat de ſtrook aan het ondereind twee of drie lijnen overſteeke; men teekend vervolgens het boveneind en de kanten, naar het beloop van het Mondſtuk, met een mes of ander ſcherp gereedſchap af, en ſnijdt het overtollige met eene ſchaer weg, echter zoo, dat de gemaakte tekens zigtbaar blijven; zoo doet men met alle de ſtrooken, acht geevende, dat men de dikſten voor de groote, en de dunſten voor de kleine Mondſtukken houde; de kanten maakt men zuiver, door de Tongen over eene platte vijl te ſtrijken, tot dat de tekens verdweenen zijn.

§ 25.

§ 25. Nu moet men de Tong blank maaken, en dit geſchiedt aldus: Men legt dezelve op een vlakgeſchaafd ſtuk hout, het welk men in de bankſchroef zett; men legt de Tong daar op vast, door middel van eenen klemhaak, zo als men bij het ſchaaven der metaalen plaaten gebruikt (*s*). Men neemt eene middelmaatig grove handvijl, legt dezelve dwars over de Tong, en ſtrijkt alzo daar over van den klemhaak tot het einde; bij het te rug komen moet men de vijl hoog genoeg opligten, om de Tong, die zig altoos meer of min omkruld, niet te breeken of te buigen. Als alle de hamerſlagen verdweenen zijn, zett men de Tong om, en vijld alzo het ander eind; als dit ook ſchoon is, doet men de zelve bewerking op de andere zijde der Tong. Men moet, bij het blankvijlen, wel acht geeven, dat de Tong naar het benedeneind langzaamerhand iets dunner worde; dit is wel niet algemeen aangenomen, doch een kundig Orgelmaaker, die in het maaken van Tong-werken uitmuntt, heeft mij dit als een vereischte van een goed Tong-werk opgegeeven. Maar men moet vooral zorgen, dat de Tong aan den éénen kant niet dikker zij, dan aan den anderen, en, zo zij dit door het hameren mogte geworden zijn, moet men het gebrek, bij het blankvijlen verhelpen. Eindelijk, bijaldien uit éénen der kanten een ſtukjen mogte uitſpringen, moet men deze Tong niet gebruiken, of dezelve voor een ſmaller Mondſtuk bewaaren.

§ 26.

(*s*) Zie HOOFDST. III § 5 *omtrent het einde.*

§ 26. Hier mede is de Tong wel ten ruuwe afgemaakt, doch zij moet nog drie voornaame bewerkingen ondergaan; zij moet naamentlijk met het Mondſtuk in den Knop vastgezett, en van lengte geſneden worden; zij moet haare juiste plooi ontvangen, om goed geluid te geeven, en zij moet van dikte gevijld worden. De eerſte bewerking volgd onmiddelijk op het blankvijlen, doch de twee laatſten kunnen niet behoorlijk geſchieden, vóór dat alle de overige deelen afgemaakt zijn. Ik heb reeds hier vóór § 7 aangeweezen, hoe het Mondſtuk in den Knop gepast wordt, en, daar het gat in den Knop rond is, zo volgd, dat 'er eene opening vóór de vlakke zijde van het Mondſtuk blijft; deze dient, om, wanneer de Tong op haare plaats gelegd is, dezelve, benevens het Mondſtuk, door middel van eenen houten ſpie, welken men 'er vóór ſlaat, in den Knop te bevestigen. Men ziet zodaanigen ſpie afzonderlijk afgebeeldt fig. 21; men kan hem maaken van beuken of nootenboomenhout; de zijde, die tegen de Tong komt, moet volkomen vlak, of ten minſten niet bol zijn, voor het overige volgd hij de gedaante van het gat, ſchoon men, als hij wel gepast is', den ronden kant een weinig plat maake, op dat hij in het midden niet gedrukt worde; want hier door zoude hij aan de vlakke zijde eenigzins bol kunnen worden, en alzo, op het midden der Tong drukkende, aan dezelve eene holle buiging geeven, welke zij niet hebben mag; het oogmerk is, dat de ſpie alleen dáár drukke, waar de Tong op de vlakke

kanten van het Mondſtuk rustt. Tot de ſpiën kan men lange ſtrooken hout van genoegzaame breedte en dikte neemen, welker één zijde men vlak ſchaafd; de tegenoverſtaande zijde ſteekt of raspt men rond, naar het beloop van het gat.

§ 27. Als men dus eenen ſpie gevormd heeft, zett men het Mondſtuk in zijne plaats, en legt de Tong daar op; men ſteekt die zo diep in den Knop, als men kan, en, bemerkt men, dat zij 'er zo diep niet in wil, als het Mondſtuk, dan moet men eerst onderzoeken, of men dit bekomen kan, door, met een ſtukjen hout of den heft van een mes, eenige zagte ſlagen tegen derzelver ondereind te geeven; onder deze bewerking, moet men met den duim de Tong op het Mondſtuk houden, anders zoude zij buigen, en eenen valſchen kreuk krijgen, welken het naderhand niet gemakkelijk is weg te neemen; men moet ook de buitenkanten gelijk houden met die van het Mondſtuk. Gaat de Tong op deze wijze niet diep genoeg in, dan moet men dezelve nabij het bovenëind een weinig verſmallen, door haar over eene vijl te ſtrijken; doch, beſpeurd men, dat alles wel is, dan ſteekt men den ſpie in zijne plaats, en drukt hem zo ver in, als men kan, gaat hij niet diep genoeg, om het Mondſtuk met de Tong wel vast te houden, dan moet men hem nog wat afraspen of afſteeken, tot dat hij diep genoeg in den Knop gaa. Als men hem zo ver ingeſtoken heeft, dat men vermoeden kan, dat hij, bij het inſlaan, niet meer, dan ten hoogſten twee lijnen, dieper gaan zal, teekend men hem op zes of zeven lijnen

nen beneden het gat, haald hem weder uit, en zaagd hem aldaar af. Op twee of drie lijnen van het ondereind, ſteekt men 'er een kerfjen in, om hem ten allen tijde met een bot mes of iets dergelijks, te kunnen uithaalen; bij deze gelegenheid maakt men ook de ronde zijde een weinig plat, op dat hij niet in het midden gedrukt worde.

§ 28. Nu moet men de Tong van lengte ſnijden; ten dien einde zett men haar weder op haare plaats, ſteekt 'er den ſpie vóór, en ſlaat dien vast; bij deze bewerking, moet men zorg draagen, dat de buitenkanten der Tong met die van het Mondſtuk gelijk ſtaan; daar na ſnijdt men het ondereind der Tong met eene kleine koperſchaar af. Dit moet niet op éénmaal geſchieden, anders zoude men haar eenen verkeerden kreuk geeven, welken men niet ligt weder kan wegneemen; men moet daarom maar omtrend eene halve lijn te gelijk affnijden, en daar mede voortgaan, tot dat het ondereind der Tong met dat van het Mondſtuk gelijk zij.

§ 29. Het geluid der Tong-werken wordt alleen veroorzaakt door de Tong, welke van den wind bewogen wordt, en eene trilling ontvangt, die zij, uit hoofde haarer veêrkragt, zo lang behoudt, als de beweegende oorzaak, naamentlijk de inblaazing des winds, duurd, en welke zij aan de haar omringende lugt mededeeld. Gelijk nu een ſlinger, naar maate hij langer is, traager, en, naar maate hij korter is, ſneller bewogen wordt, zo zijn ook de trillingen eener lange tong minder, dan die eener korte, in den zelven tijd;

en, hoe minder trillingen de Tong in eenen bepaalden tijd ondergaat, des te laager is ook de toon. De lengte der Tong bepaald zig van de plaats, alwaar zij tegen het Mondſtuk gedrukt wordt, tot aan haar ondereind; deze bepaaling is derhalven ook de bepaaling van den toon, welken zij geeven moet; en hier uit volgd, dat, die bepaaling te regelen, even het zelve is, als de Tong op haaren Toon te brengen. Dewijl nu de meerdere en mindere ſnelheid der trillingen eener Tong niet afhangt van derzelver lengte op haar zelve beſchouwd, maar eigenlijk van haare lengte in evenredigheid met haare dikte (*t*), en dit daar en boven nog afhangt van de verſchillende geſteldheid der lugt, zo volgd wederom, dat het niet mogelijk zij, eene Tong te vervaerdigen, welke ten allen tijde den zelven toon, zonder eenige verandering, geeven zal.

§ 30. Om alle deze redenen heeft men de Stemkrukken uitgevonden. De *Stemkruk* (*u*) beſtaat uit een ſtuk koperdraad van omtrend ééne lijn dik, het welk gebogen wordt in de gedaante, zo als men afgebeeldt ziet fig. 22. Het lange eind *a* moet volkomen regt, en zonder ongelijkheden zijn, op dat het geheel onbelemmerd dóór het kleine gaatjen van den Knop naar boven gaa; het korte eind *b*, dat opwaards ſtaat, ſtrekt zig uit naar de Tong, en drukt dezelve, met den vóórkant

(*t*) Zie over dit alles EULERI *Tentam nov. Theor. Mus. Cap.* 1 § 8, 9, 12 & 45.

(*u*) In het Fransch *la Rafette.*

kant van den haak *c*, tegen het Mondſtuk. Deze drukking bepaald dus ook de lengte der Tong, en, bij gevolg den toon; want, hoe nader de haak der Stemkruk bij het ondereind der Tong komt, des te hooger, en, hoe verder die daar van verwijderd is, des te laager is haar toon. Op den afſtand van eenen halven duim van het eind *a* wordt eene kerf *d* gevijld, welke van onderen ſchuins bijloopt, doch van boven in den haak gefneden is; dit dient om, wanneer men de Stemkruk wil opheffen, met de ſcherpte van het Stelijzer, het welk ik naderhand beſchrijven zal, de Stemkruk opwaards te ſlaan, terwijl men, om de Stemkruk neder te drukken, met den breeden kant van het zelve boven op het eind *a* ſlaat. Oudtijds maakte men zodaanige kerf niet aan de Stemkruk, maar men boog derzelver boveneind in den haak om, zo als te zien is fig. 24; doch, dewijl men, om iets aan de Tong te verhelpen, de Stemkruk nederwaards van dezelve moet aftrekken, heeft men deze manier uitgevonden, waar door men de Stemkruk geheel kan uitneemen, om door dezelve niet belemmerd te worden. Voorts is de lengte der Stemkrukken boven de Knoppen of Ringen onverſchillig: „ Het ſtaat fraai," zegt WERKMEISTER (*y*) „ als dezelven, of gelijke „ lengte hebben, of, naar evenredigheid, toe of „ afneemen". In geval men de VOX HUMANA maakt, volgens het model, het geen ik naderhand zal opgeeven, moeten de Stemkrukken dóór de Cor-

(*y*) *Orgelproef* § 120.

Corpora heen gaan, en dus langer zijn, dan gewoonlijk; buiten dat, kunnen 'er ook nog andere omſtandigheden plaats hebben, welke buitengewoon lange Stemkrukken noodzaakelijk maaken. Oudtijds maakte men ook aan het korte eind der Stemkruk geenen haak, maar men maakte de Stemkrukken van ijzerdraad, het welk, uit hoofde van zijne geneigdheid tot roesten, niet zo verkieslijk is; men vijlde aan het korte eind een vierkant tapjen met eene borst, waar op men een koperen plaatjen, zo als fig. 23 afgebeeldt is, vastklonk, welks regte kant *a* tegen de Tong drukte; dit gaf zeker eene gelijkmaatige drukking op de Tong, en deze is noodzaakelijk; daarom moet men, bij het buigen van den haak *c* fig. 22, wel acht geeven, dat dezelve op de geheele breedte der Tong gelijkmaatig draage; en hier toe is het niet kwaad, den vóórkant met eene vijl regt te ſtrijken. Het gaatjen in den Knop, waar dóór de Stemkruk gaat, moet niet grooter zijn, dan noodig is, om dezelve dóór te laaten, doch ook niet zo klein, dat zij daar in klemme; als de drukking op de Tong, welke door eene behoorlijke ſpanning veroorzaakt wordt, ſterk genoeg is, heeft de Stemkruk geenen nood, om van zelve neder te zakken, en dit is voldoende. Om nu van de plaatſing des Mondſtuks, der Tong en der Stemkruk een voldoend denkbeeld te krijgen, beſchouwe men fig. 25; A is de Knop, B het Mondſtuk eenigzins van ter zijde te zien, *c* is de Tong, *d e* de Stemkruk, en *f* het gat, waar op het Corpus komt.

§ 31.

§ 31. De Tong kan tot geene trilling gebragt worden, of de wind moet agter dezelve in het Mondſtuk dóórgaan, en vervolgens dóór het gat *f* van den Knop uitvliegen; om hem hier toe te noodzaaken, moet het Mondſtuk en de Tong beſloten zijn in eene buis, waar in de Knop tot aan deszelfs borst *a b* fig. 6, of zo diep ingaat, dat de Ring B fig. 10, of het Corpus zelve (*w*), het bovencind dier buis ſluite. Deze buis nu noemd men den *Stevel* (*x*), welke afgebeeldt is fig. 11; hij heeft bijna de gedaante eener Labiaal-Pijp zonder mond, en beſtaat dus uit twee deelen, naamentlijk het Corpus A, en den Voet B. Over het ſnijden, vormen en ſoldeeren van denzelven heb ik niets te zeggen, zulks kan men uit het geen dien aangaande van de Labiaal-Pijpen gezegd is, genoegzaam opmaaken; dit alleen houde men in het oog, dat een Stevel, naar evenredigheid, veel dikker, ja ten minſten eens zo dik van metaal moet zijn, als eene Labiaal-Pijp van de zelve wijdte, de ſterkte doet hem geen nadeel; men houde voor eenen regel, dat de grootſte Stevels wel anderhalve lijn dik, en de kleinſten niet dunner dan eene halve lijn wezen mogen. De lengte van den Voet is onverſchillig; de benedenſte opening moet gereekend worden naar die van den Voet eener Labiaal-Pijp van de zelve toonmaat (*y*), het ondereind wordt ook op de zelve wijze ſpits bijge-

(*w*) Zie hier vóór § 12.
(*x*) In het Fransch *Pied*.
(*y*) Zie HOOFDST. VI § 11.

gewreeven. De lengte van het Corpus moet zoo zijn, dat het ondereind van het Mondſtuk nooit tot in den Voet kome, maar liever éénen duim of meer daar boven blijve. Men kan, zo men wil, alle de Stevels van een Tong-werk even lang maaken, of dezelven, naar zekere evenredigheid, verkorten; doch zij moeten echter alken zo lang zijn, dat zij in het Pijpbord geplaatst, ten minſten éénen duim daar boven uitſteeken; de lengte, al is zij zelfs eenigzins overmaatig, doet geene ſchaade; maar Stevels, die te kort of te naauw zijn, deugen niet: „ de Stevels," zegt WERKMEISTER (z) „ dienen wijd genoeg te wezen, dat „ de Tongen 'er niet tegen aan ſtooten, anderzins zal men nooit zuiver kunnen ſtellen." Het is zoo, dat de Tongen niet tegen de binnenzijde der ſtevels mogen aanſlaan; doch hier voor is niet te vreezen, als 'er vóór dezelven plaats genoeg is, om de Stemkruk onbelemmerd te bergen; want zo veel beweging maaken de Tongen niet. Om echter, zonder overtolligheid, de noodige wijdte aan de Stevels te geeven, bediene men zig van eene menſuurſchaal; ik geef daar toe fig. 26 de bovenſte dwarslijn, welker geheele lengte de helft uitmaakt van den omtrek des Stevels voor *C* van de BAZUIN 32 *Voet*, en de verdere verdeelingen bevatt, tot ½ *Voet* ingeſloten; dit laatſte moet men 'er aflaaten, als behoorende tot de benedenſte dwarslijn, welke alleen loopt van o tot 16; het overige behoef ik niet te zeggen, als kenbaar zijn-

(z) *Orgelproef* § 118.

zijnde uit het geen ik van het maaken der menſuurſchaalen gezegd heb (*aa*). Ik moet echter den Lezer onder het oog brengen, dat, hoewel Pijpwerken zomtijds veel hooger, zelfs tot *f uit* $\frac{1}{16}$ *Voet* loopen, zulks in Tong-werken geene plaats heeft, welker kleinſte Stemmen, bijaldien zij het geheele Clavier dóórloopen, tegen 8 *Voet* ſpreeken, en welker hoogſte toon derhalven is *f uit* $\frac{1}{4}$ *Voet*. De beroemde HESS (*bb*) noemd wel onder het aanmerkenswaerdige van het Orgel te Zwol op *de* TROMPET 4 *Voet in het derde Clavier;* doch hij zegt niet, of dezelve mogelijk in het bovenſte Octaaf gerepeteerd zij, zo als D. BEDOS (*cc*) zegt van de CLAIRON, welke niets anders is, dan eene TROMPET 4 *Voet;* hoe het hier ook mede gelegen zij, het is, zo al niet onmogelijk, ten minſten zeer moeijelijk, zulke kleine Tongen behoorlijk ter ſpraake te brengen. De Corpora der Stevels moeten onder iets naauwer zijn, dan boven, om het wel ſluiten der Knoppen zonder Ringen te bevorderen, en het invallen der Ringen vóór te komen; ik ſtel de vermindering van wijdte op een vijfde of zesde, zo dat, bij voorbeeld, een Stevel, welks boveneind vijf duimen omtrek heeft, onder bij den voet maar vier duimen, of ten hoogſten vier duimen en twee lijnen omtrek hebben zal; men moet hier echter eenigzins letten op de lengte, want voor korte Stevels is de opge-

(*aa*) Zie HOOFDST. V § 4.

(*bb*) *Dispoſitien der merkwaardigſte Kerk-Orgelen bladz.* 85.

(*cc*, *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 4 *Sect.* 2 *Art.* 199

gegeevene vermindering zeer veel, voor langen is zij zeer weinig. Eindelijk, Stevels zonder Voeten, zo als men oudtijds maakte, en waar van men alleenlijk het ondereind rond bijwreef, kunnen zo goed niet op de gaten der Wind-ſtokken ſluiten, en zijn derhalven niet aan te prijzen.

§ 32. Wanneer men de Stemkruk en den Stevel gemaakt heeft, kan men aan de Tong de twee bewerkingen doen, welke dezelve voltooijen; de Eerſte is, dat men haar de juiste plooi geeve, welke zij hebben moet, om haare trillingen onbelemmerd te volbrengen. Men ziet haaren ſtand afgebeeldt fig 19; de lijn A B is de vlakke zijde van het Mondſtuk, C is de ſpie, en D de reeds geplooide Tong; men ziet hier uit, dat 'er tusſchen derzelver ondereind en het Mondſtuk eenige afſtand is; deze moet, noch te groot, noch te klein zijn; is hij te groot, dan ſpreekt de Tong traag aan, is hij te klein, dan drukt de wind de Tong tegen het Mondſtuk, het welk daar door, even als door een Ventiel, geſloten wordt, zonder dat men eenig geluid hoore. Om de Tong te plooijen, neemt men dezelve uit haar plaats, en vatt het boveneind in eene buigtang; men legt de zijde der Tong, die tegen het Mondſtuk gelegen heeft, op een vlak ſtuk hout; men drukt met den rug van een mes, of met een bruineerſtaal, zo digt bij de buigtang, als mogelijk is, op de boven liggende zijde, en, trekkende de Tong voort, en een weinig heffende, geeft men haar de plooi. Als men denkt, dat dit genoeg is, zett men haar weder in haare plaats; men ſteekt 'er de Stemkruk

vóór,

vóór, zo dat derzelver haak *c* fig. 22 gelijk kome met het ondereind des Knops C fig. 25, of op de hoogte der geſtipte lijn *b c* fig. 10; dan beproeve men, of zij een goed geluid geeve, en, naar bevind van zaake, maake men de plooi grooter of kleiner, tot dat men het regte geluid getroffen hebbe. Men moet het geluid niet beproeven, zonder de Stemkruk; want bijaldien zij dan een goed geluid gave, zoude zij, na het opzetten derzelve, te digt aan het Mondſtuk zijn; het is vooral niet goed, deze proeve met den mond te neemen, want het vogt, dat de wind aldus ingeblaazen medebrengt, veroorzaakt koperroest, het welk zeer nadeelig is. Heeft men geene gelegenheid, om de proef op de Wind-laade te neemen, dan is het niet kwaad, tot dit en ander gebruik, eenen Blaasbalg met een klein Wind-Canaal te hebben, welks bovenſte plank de gedaante van eenen Wind-ſtok heeft, met gaten van verſchillende grootte, en die van binnen door Ventilen gedekt zijn, welken men, naar welgevallen, kan openen.

§ 33. De laatſte bewerking, beſtaande in het van dikte vijlen der Tongen, heeft wat meer in; men kan geene bepaaling der dikte geeven, deels om dat zommige Orgelmaakers zijn voor ſtijve, anderen voor ſlappe Tongen, en dat men hier omtrend ook onderſcheid behoord te maaken tuſſchen de één en de andere Stem; en deels, om dat de dikte eener Tong afhangt, niet alleen van derzelver lengte en breedte, maar ook van haare hardheid, zo dat eene Tong, die zeer hard geſla-

gen

gen is, dunner moet zijn, dan eene, welke men minder gehamerd heeft; en, gefteld zijnde, men konde de dikte der grootfte en kleinfte Tong naauwkeurig bepaalen, dan nog zoude men niet veel gewonnen hebben, om dat het verfchil tusfchen dezelven zo gering is, dat de verdeelingen tusfchen beiden geheel onmerkbaar zijn. Men kan ook, ten opzigte der lengte, de regelen niet volgen, die bij Labiaal-Pijpen plaats hebben, dus nog veel min ten opzigte der dikte; men kan wel, wanneer men de dikte der grootfte en kleinfte Tong, naar gisfing bepaald heeft, om in het maaken der geenen, die tusfchen beiden komen, niet al te ver van de evenredigheid af te wijken, zig, bij het blankvijlen, bedienen van den pasfer, welken ik hier vóór Hoofdft. III § 10 befchreeven heb, zonder op de nummers van het plaatjen te letten; doch dit is echter op ver na niet voldoende, om zig van de juiste dikte van elke Tong te verzekeren; men moet derhalven een ander middel bij de hand neemen; doch, éér ik het zelve voorftelle, zal ik eenige aanmerkingen vóórafzenden.

§ 34. Ik heb hier vóór § 29 gezegd, dat de meerdere en mindere fnelheid der trillingen eener Tong, en dus ook de hoogte en laagte van derzelver toon, niet afhangt van haare lengte op zig zelve befchouwd, maar van haare lengte in evenredigheid met haare dikte; ik zal dit nu nog, tot mijn oogmerk, wat nader verklaaren. Ik wil eigenlijk zeggen, dat twee Tongen van gelijke lengte en breedte, doch verfchillende van dikte, gantsch verfchillende toonen zullen opleeveren, en

dit

dit te meer, naar maate het verſchil grooter is; hier uit zal dan volgen, dat van twee Tongen, die even lang en even breed, doch niet even dik zijn, de dunſte de ſlapſte is, en dat haar toon ook laager wezen zal, om dat zij, naar evenredigheid van de dikte, langer is; hier uit volgd dus wederom, dat men de dikte eener Tong uit haare lengte bepaalen moet, en dit is ook het eenig middel, om, met volkomene zekerheid, de Tongen zoo van dikte te vijlen, dat zij elkanderen in ſterkte evenaaren. Op deze gronden zal ik dan het middel, waarvan ik ſprak, voorſtellen, zonder mij als den uitvinder daar van op te geeven; ik heb dat uit D. BEDOS *(dd)* overgenomen, echter met zodaanige veranderingen, als ik volſtrekt noodig oordeelde, om het zelve duidelijk genoeg te kunnen voorſtellen.

§ 35. Om de bepaaling van de dikte der Tongen uit haare lengte te vinden, moet men vooraf bedagt hebben, of men ſtijve of ſlappe Tongen hebben wil; voor ſterke Stemmen, als bij voorbeeld, BAZUINEN, TROMPETTEN en CLAIRONS, gebruikt men ſtijve, en voor de VOX HUMANA in tegendeel ſlappe Tongen; de Tongen voor Pedaal Stemmen maakt men doorgaans ſtijver, dan voor de Stemmen der Hand-Clavieren; hoe ſtijver men nu de Tongen wil hebben, des te langer moet men dezelven, en dus ook de Mondſtukken, maaken. Ik heb reeds hier vóór § 32 aangeraaden, om

(dd) l'Art du facteur d'Orgues Part. II *Chap.* 2 *Sect.* 2 *Art.* 1067.

om den haak der Stemkruk te plaatſen op de hoogte van het ondereind des Knops; van daar bepaal ik dus ook de lengte der Tong, voor zo ver haar beweegbaar gedeelte aangaat, en ik geef, ten dien einde, fig. 27 de lengte der Tongen op van 32 tot $\frac{1}{2}$ *Voet*; fig. 32 vertoond de lengte, welke het Mondſtuk en de Tong boven de Stemkruk hebben moeten, op dat, volgens het gezegde hier vóór § 7, haar boveneind, op een vierde duims na, met het boveneind des Knops gelijk kome; deze twee ſchaalen derhalven te zamen gevoegd, dienen tot het maaken van eenen menſuurſtok voor de Mondſtukken en Tongen. Om dit te doen, neeme men op fig. 32 den afſtand van o tot $\frac{1}{2}$; men voege daar bij uit fig. 27 den afſtand van o tot $\frac{1}{2}$, en teekene daar bij $\frac{1}{2}$. Men neeme vervolgens uit fig. 32 den afſtand van o tot 1, men voege daar bij uit fig. 27 den afſtand van o tot 1, en men teekene aldaar 1, en zo voorts. Wil men langere Tongen hebben, dan neeme men fig. 29, en voor de allerlangſten fig. 28, welken ik beiden maar tot 8 *Voet* gebragt heb; heeft men die dieper noodig, dan kan men ze verlengen; fig. 29 zal dan, tot 12 *Voet*, lang zijn 5 duimen, tot 16 *Voet* 6 duimen $7\frac{1}{2}$ lijnen, tot 24 *Voet* 8 duimen $3\frac{1}{2}$ lijnen, en tot 32 *Voet* 10 duimen; fig. 28 zal lang zijn, tot 12 *Voet*, 5 duimen $5\frac{1}{2}$ lijnen, tot 16 *Voet*, 7 duimen $1\frac{1}{2}$ lijnen, tot 24 *Voet* 8 duimen $11\frac{1}{2}$ lijnen, en tot 32 *Voet* 10 duimen 9 lijnen. Wil men in tegendeel kortere Tongen maaken, dan neeme men fig. 30, en voor de allerkortſten fig. 31; en, welke menſuur men ook

gebruike, moet men, om de geheele lengte der Mondſtukken en Tongen te vinden, altoos, als men den menſuurſtok maakt, fig. 32 'er bijvoegen; deze laatſte bepaald ook de lengte der Knoppen, mits men 'er een vierde duims bij reekene.

§ 36. Wat nu de echtheid dezer ſchaalen betreft, moet ik den Lezer onderrigten, dat ik dezelven heb overgenomen uit D. BEDOS (*ee*), welke wederom zig zelven niet als den uitvinder daar van opgeeft, maar zegt dezelven verzameld te hebben bij de bekwaamſte Orgelmaakeren, die in het vervaerdigen van Tong-werken hebben uitgemuntt. Het gebruik dezer ſchaalen zal ik den Lezer op mijne wijze mededeelen: fig. 28 is de grootſte lengte, die men gebruiken kan, naamentlijk voor zeer ſtijve Tongen in Pedaal Stemmen; fig. 29 dient voor TROMPETTEN van 16 en 8 *Voet*, als mede voor CLAIRONS 4 *Voet*, allen wijde menſuuren, tot Stemmen op Manuaal laaden, ook voor Pedaal Stemmen van middelbaare menſuur; fig. 27 kan gebruikt worden tot Manuaal Stemmen van middelbaare menſuur, om een aangenaam, en niet te ſcherp geluid voort te brengen, ook voor DULCIAANEN, of voor FAGOTTEN en KROMHOORNEN van wijde menſuur; fig. 30 is goed voor gewoone KROMHOORNEN, en voor het Tongwerk, dat de Franſchen MUSETTE noemen; fig. 31 dient voor de VOX HUMANA, welke, onder alle Stemmen, de ſlapſte Tongen hebben moet:

„ Het

(*ee*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 8 *Sect.* 2 *Art.* 993 *& ſuiv. Planche LXXI fig.* 2, 3, 4, 6, *&* 7.

„ Het is aanmerkelijk," vervolgd de Schrijver (*ff*) „ dat alle deze verſchillende lengtens der Mond-„ ſtukken beneden den Knop (*gg*) de bekwaam-„ ſte Orgelmaakeren tot voorſtanders hebben, wel-„ ke, door middel van derzelver gebruik, de Pij-„ pen wel doen ſpreeken. Zij verwekken natuurlij-„ kerwijze onderſcheidene, doch niet te min goe-„ de geluiden; zonder te willen beſliſſen, welke „ de beste manier zij, ben ik van oordeel, dat „ de korten best in kleine Kerken te pas komen, „ om dat men aldaar verpligtt is, ſlappe Tongen „ te maaken; de langen vereisſchen, dat men zig „ van ſterke Tongen bediene, het welk eene be-„ tere uitwerking in groote Kerken doen zal. „ Elk volge zijnen ſmaak." Deze laatſte Woor-den geeven mij aanleiding tot eene aanmerking, welke hier in beſtaat: Gelijk ik de ſchaalen fig. 27 tot 31 ingeſloten, uit D. Bedos overgenomen heb, zo heb ik ook de ſchaal van de breedte der plaaten tot de Mondſtukken fig. 17 vervaerdigd naar den regel van de breedte der Tongen door den zelven ſchrijver opgegeeven. Men moet dus deze beiden ſchaalen altoos vergelijken; want, zo dra men de Tongen breeder maakt, worden zij natuurlijkerwijze ſtijver; en, maakt men die ſmal-ler, dan worden zij ook ſlapper; bijaldien men dus van fig. 17 wil afwijken, moet men zig ook van eene andere ſchaal ten opzigte van de lengte der

(*ff*) *Art.* 998.

(*gg*) Dus moet ik de uitdrukking *Saillies des Anches* overzet-ten, om dezelve verſtaanbaar te maaken.

der Mondſtukken bedienen. Men kan ook, wanneer men 'er gelegenheid toe heeft, zig andere menſuuren aanſchaffen, door in een wel gemaakt Tongwerk de maat te neemen van de breedte der Tongen, en van derzelver lengte onder de Stemkruk, waar toe men niet meer noodig heeft, dan den laagſten toon van ieder Octaaf; de juiste dikte zal men vinden door het middel, het welk ik ſtraks zal opgeeven.

§ 37. De verdeeling der meergemelde ſchaalen bepaald zig, deels tot geheele, en deels ook tot halve Octaavenruimten. Als men den menſuurſtok maakt, moet men de kleinere verdeelingen maaken; hier toe kan men den tweeden regel gebruiken, welken ik hier vóór HOOFDST. V § 7 heb opgegeeven, dezelve is naauwkeurig genoeg, want het komt hier niet op de breedte van een hair aan; en voor de kleine ruimtens kan men volſtaan met de verdeeling op het oog te maaken. Als men fig. 32 wil gebruiken, om de hoogte der Knoppen te bepaalen, moet men die bij o met een vierde duims verlengen, en voorts op de gewoone wijze tot eene ſchaal maaken; en de dwarslijnen dier ſchaal, welke anders den halven omtrek eener Pijp aanduiden, zullen dan de geheele hoogte van eenen Knop aanwijzen.

§ 38. Als men nu de dikte der Tongen uit haare lengte bepaalen wil, zett men de Stevels van Knoppen, Mondſtukken, Tongen en Stemkrukken voorzien, in haare plaats op de Wind-laade. Ik veronderſtelle, dat de Labiaal-Pijpen, immers het OCTAAF 4 *Voet*, zuiver geſtemd zijn; de

Stemkrukken ſtaan nu gelijk met het ondereind der Knoppen (*hh*). Men brenge de Pijp op haaren toon, door de Stemkruk op of nederwaards te ſlaan; in het laatſte geval is de Tong te dun, men moet 'er derhalven eene in de plaats zetten, die dikker is. Doch, moet men, om den toon te vinden, de Stemkruk hooger ſlaan, dan is de Tong te dik, en moet afgevijld worden; het ſpreekt van zelve, dat men hier toe het gereedſchap op het Orgel moet hebben. Gaat het zo ver, dat men de Stemkruk tot tegen den ſpie opwaards geſlagen hebbe, en dat de Pijp nog te hoog in toon zij, dan is de Tong veel te dik. Aan elke Tong, die men afgevijld heeft, moet men haare plooi wedergeeven, en haar tot een goed geluid brengen, éér men den toon beproeve, want de proef mislukt zeker, bijaldien de Pijp geene behoorlijke ſpraak heeft. Men moet in het afvijlen der Tong voorzigtig zijn, anders zoude men die ligtelijk te dun kunnen vijlen, en verpligt zijn eene nieuwe te maaken. Het bewijs, dat de Tong haare juiste dikte heeft, beſtaat daar in, dat de haak der Stemkruk, op het oogenblik, dat de Pijp op haaren toon komt, gelijk ſtaa met het ondereind des Knops, of althands weinig hooger of laager. Uit dit verhandelde zal elk ligt begrijpen, dat het niet gemakkelijk zij, een Tong-werk in de vereischte orde te vervaerdigen, en zig niet verwonderen over het zeggen van WERKMEISTER (*ii*) „ dat „ men

(*hh*) Zie hier vóór § 32.
(*ii*) *Orgelproef* § 117.

„ men zelden een Tong-werk ontmoett, het welk „ dóór en dóór evenmaatig luide," en dat, zo als hij er bijvoegd „ tot deze Stemmen, zullen ze „ goed en beſtendig wezen, vrij wat omzigtigheid „ vereiseht wordt;" want, hoe ver men het ook in de gelijkmaatigheid des geluids, door de even-gemeldde behandeling moge gebragt hebben, zal 'er echter altijd nog iets aan ontbreeken, het geen men, door het geluid der Tongen tegen elkanderen te beproeven, op het gehoor ontdekken, en, naar bevind van zaake, verhelpen moet.

§ 39. Éér ik dit Hoofdſtuk beſluite, moet ik nog iets zeggen van de houten Knoppen en Stevels. Oudtijds draaide men de Knoppen van hout in de gedaante als ik de metaalen Knoppen hier vóór beſchreeven heb; men plaatſte die in Stevels van hout, metaal, lood, of blik. De houten Stevels wierden uit één ſtuk gemaakt, het gat wierd 'er in geboord of gedraaid, de buitenkant wierd rond afgedraaid, of agtkant geſtoken, en vervolgens op den Wind-ſtok vastgelijmd; de metaalen, looden, of blikken Stevels wierden op de zelve wijze gemaakt, als die, welken ik in dit Hoofdſtuk beſchreeven heb, doch doorgaans zonder voeten (*kk*). WERKMEISTER (*ll*) wil echter niet, dat men houten Knoppen in metaalen of blikken Stevels plaatſe, maar best hout in hout; hij heeft zeker gelijk, want het zwellend hout kan de Stevels, vóóral die van metaal of lood gemaakt zijn, doen

(*kk*) Zie hier vóór § 31 *op het einde.*
(*ll*) *Orgelproef* § 122.

doen bersten; en, krimpt het hout, dan ſtaan de Knoppen los in de Stevels; doch het geen hij 'er bijvoegd: „ Als het hout krimpt, zo jaagd de „ wind de Pijpen 'er uit, en ſtrooid ze in de Kerk „ om," behoord tot die overdreevene gezegden, waar van deze Schrijver goed vindt zig nu en dan te bedienen.

§ 40. De door kunde en eerlijkheid met recht beroemde J. H. H. BAITZ, in leven Orgelmaaker te Utrecht, in het jaar 1770, na het vervaerdigen, en vóór het inwijden van het Orgel te Zierikzee, overleden, had de gewoonte, om Tong-werken met vierkante houten Knoppen en Stevels te maaken. Ik heb die gezien in het Orgel te Tilburg door hem gemaakt, ook in het Rugpoſitief van het oud groot Orgel in de groote, en in het Orgel in de Walſche Kerk mijner geboorteplaats, welken ik veronderſtel, dat ook van zijn maakſel zijn, om dat hij die beiden Orgelen lang in jaarlijks onderhoud gehad heeft. Ik kan niet bepaalen, of anderen zich ook van deze manier bediend hebben, mogelijk wel ja; althands bij D. BEDOS (*mm*) vind ik 'er ook eene beſchrijving van, doch met eenig verſchil, en alleenlijk dienende voor Tong-werken met houten Corpora. Ik zal 'er de beſchrijving van geeven, zo als ik die van BAITZ gezien heb, en welke alleen voor Corpora van metaal dienen; daar na zal ik aanwijzen, hoe men de Knoppen voor houten Corpora kan maaken.

§ 41.

(*mm*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap* 8 *Sect.* 2 *Art.* 978.

§ 41. Op PL. XXVII fig. 1 geef ik de afbeelding van eenen houten Knop, volgens het maakſel van BAITZ; deszelfs oppervlakte is vierkant, een weinig langwerpig van A tot B, en met gebroken kanten; hij heeft rondom eene borst *a*, op dat de tap C, even als bij de metaalen Knoppen, in den Stevel ſluite; hij is ook op de helft van het gat ingezaagd, om de Tong te kunnen plaatſen. D is het gat, waar op het Corpus komt, en *b* het gaatjen voor de Stemkruk, zie daar het geheele maakſel van den Knop; het gat D wordt van boven eenigzins wijd uitgeboord, zo dat het ondereind van het Corpus juist daar in paſſe, en, des noods, zonder lijm overeind ſtaan blijve; daar na beſtrijkt men het zelve met zeer heete lijm, zett het op zijne plaats, en laat het wel droog worden, éér men het aanroere.

§ 42. De Stevel, waar van ik eene afbeelding geef fig. 3, beſtaat uit vier ſtukken ſpreidſel, of halfduims wagenſchot, tot eene vierkante buis vereenigd en zamengelijmd; hij heeft niets bijzonders, dan dat deszelfs oppervlakte, volgens de gedaante van den Knop, eenigzins langwerpig is. Rondom het gat in den Windſtok hakt men een vierkant ter diepte van drie lijnen, waar in de Stevel paſſe; of, het geen beter is, men maakt aan het ondereind des Stevels eene ſponding, gelijk te zien is bij A, ter hoogte van een vierde, en ter diepte van een agtſte duims, in beiden gevallen lijmd men den Stevel op den Wind-ſtok vast; het ſpreekt van zelve, dat, in het laatſte geval, het vierkant in den Wind-Stok kleiner

moet zijn, en dat deze manier netter is, dan de eerſte, om dat dan de borst der ſponding den geheelen rand van het vierkant bedekt. Bij het boveneind des Stevels lijmd men, om het bersten vóór te komen, eenen ſtrook pergament rondom denzelven.

§ 43. Fig. 2 vertoond het bovenſte gedeelte van eenen dergelijken Knop; dezelve is zo veel hooger, om daar aan de buis te hebben, waar in het houten Corpus geplaatst wordt; deze buis wordt met den Knop uit één ſtuk gemaakt, aan den éénen kant A ſtaat zij daar mede gelijk, aan den anderen kant B is zij zo ver afgezaagd, als noodig is, om plaats voor de Stemkruk te vinden. Zij wordt vierkant uitgehakt, zo dat haare bovenranden bijna ſcherp zijn, doch beneden wordt zij naauwer, volgens het beloop der geſtipte lijnen *a* en *b*; dit dient, om het ondereind van het Corpus, het welk in de zelve gedaante ſpits bijgewerkt is, zo als men ziet fig. 4 bij B, te ontvangen. Men kan echter ook, zo men wil, het hout rondom het gat vierkant affteeken, en dit ſtuk in het houten Corpus laaten inſchieten, zo dat het zelve daar over gezett worde; in dat geval behoefd het Corpus van onderen niet ſpits te worden gemaakt. Ik heb het onderſte gedeelte van dezen Knop weggelaaten, men moet zig het zelve voorſtellen als bij fig. 1.

DERTIENDE HOOFDSTUK.

Van de bijzondere eigenſchappen en menſuuren der verſchillende Tong-werken.

§ 1. Tot hier toe heb ik de Tong-werken beſchreeven ten opzigte van dat geene, waar in zij elkanderen volmaakt gelijk zijn; nu zal ik die bijzonderheden opgeeven, waar in zij onderling verſchillen; dit verſchil beſtaat, of in de meerdere of mindere ſterkte der Tongen, of in de onderſcheidene gedaanten der Corpora. Aangaande het eerſte heb ik reeds in het voorig Hoofdſtuk § 35 en 36 genoeg gezegd, om den Liefhebberen aanleiding te geeven tot het bewerken der Tongen naar den verſchillenden aart der Stemmen, vooral, wanneer men daar bijvoegd het verſchil, dat, door het gebruiken van houten mondſtukken, en het al of niet bevoederen derzelven (*a*), kan te wege gebragt worden; weshalven ik mij in dit Hoofdſtuk alleen zal bepaalen tot het beſchrijven van de verſchillende gedaante der Corpora, waar door het geluid verſterkt, gedempt, of eene bijzondere rigting aan het zelve gegeeven wordt.

§ 2. De gedaante der Corpora is ſpits of evenwijdig; tot het eerſte ſoort behooren de BAZUINEN, TROMPETTEN, CLAIRONS, HAUTBOIS, en het

(*a*) Zie HOOFDST. XII § 20—22.

het Tong-werk, dat de Franſchen MUSETTE noemen; tot het tweede de FAGOTTEN, DULCIAANEN, KROMHOORNS, en BASSONS. De VOX HUMANA wordt zomtijds evenwijdig, zomtijds ſpits, en zomtijds gedeeltelijk ſpits, en gedeeltelijk evenwijdig gemaakt, en derzelver Moeder het REGAAL heeft, zo veel mij bekend is, ook geene bepaalde gedaante.

§ 3. Wat de ſtoffe betreft, men maakt de Corpora der Tong-werken meest uit metaal van de vierde of vijfde mengeling (*b*); ook wel van hout, doch dit laatſte niet, dan voor groote Pijpen, meest al voor Pedaal Stemmen van 16 of 32 *Voet*, en, over het geheel genomen, niet voor evenwijdige Pijpen; hoewel de beroemde HESS, in zijne fraaije Orgel Dispoſitie van 99 Stemmen (*c*), eene FAGOT 16 *Voet* in het Rugpoſitief plaatſe met houten Corpora, doch boven eenigzins wijd uitloopenden. Voor ECHO TROMPETTEN, en alle dergelijke Stemmen, welken men zagt wil doen aanſpreeken; ook voor eenen DULCIAAN, eene HAUTBOIS, of eene VOX HUMANA in een Cabinet-Orgel, kan men ook wel houten Corpora neemen. Ik heb eene VOX HUMANA in een Orgel-Uurwerk gezien, welker geluid de Vrouwenſtem zeer nabij kwam, waar van de Corpora van hout gedraaid waren, omtrend in de gedaante als op PL. XXVII ſig. 8 is afgebeeldt. Het gevoelen van D. BEDOS

(*b*) Zie HOOFDST. I § 6.

(*c*) *Dispoſitien der merkwaardigſte Kerk-Orgelen bladz.* 179 *en volg.*

DOS (*d*), omtrend het maaken van houten Corpora, komt hier op neder, dat zij tederer en molliger geluid hebben, dan die van tin of metaal, maar zij hebben minder helderheid en dóórdringendheid; zij zijn goed in Orgelen, die niet ſterk van Grondſtemmen voorzien zijn; zij zijn echter moeijelijker te behandelen en te intoneeren. De houten Corpora, welken men in Kerk-Orgelen gebruikt, zijn altoos vierkant; fig. 4 vertoond het onderſte gedeelte van zodaanige Pijp. Zij beſtaan uit vier planken, welke, zonder ploeging te zamengelijmd, en met houten ſpijkers bevestigd worden; aan het boveneind hebben zij de dikte van zes of zeven lijnen, als zij voor de grootſte Pijp eener TROMPET 16 *Voet* dienen; voor grootere of kleinere Pijpen zijn zij dikker of dunner, naar evenredigheid; zij worden naar het ſpitſe eind van langzaamerhand dunner geſchaafd, zo dat zij dáár de dikte van omtrend drie lijnen, of zelfs minder hebben. D. BEDOS (*e*) wil 'er eikenhout toe gebruikt hebben; ik kan dit niet afkeuren, om dat dit ſoort van hout zeer vast van aart is; echter dunkt mij, dat men voor eene Pedaal Stem van 32 *Voet* wel greenen hout zoude kunnen gebruiken. Oudtijds maakte men de Pijpen eener BAZUIN of TROMPET van blik; doch WERKMEISTER (*f*) keurd dit met reden af „ want," zegt

(*d*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 8 *Sect.* 2 *Art.* 977.

(*e*) *Art.* 97[e].

(*f*) *Orgelproef* § 123.

zegt hij, „ deze ſtoffe ſnort, wegens haare „ zwakte, altoos mede." Hij heeft gelijk, voor- al ten opzigte van groote Pijpen eener BAZUIN 16 *Voet*, waar van hij ook alleenlijk ſpreekt; het mede ſnorren van het Corpus is ten hoogſten na- deelig, om dat het honderd en meer tegen één is, dat het Corpus den toon der tong hebbe. Ware 'er een middel, om dit met zekerheid te verkrijgen, dan zoude ik van een tegenovergeſtelt gevoelen zijn, doch zodaanig middel is 'er niet; daar dit gebeurd, is het louter toeval, even als het mede ſnorren eener plank der Orgelkas, of iets dergelijks, waar van ik een voorbeeld gezien heb, dat eene plank naast het Clavier, bij het aanſlaan van zekeren toon, een hoorbaar gedreun van zig gaf, en op alle andere toonen ſtil bleef. Behalven dat dit toeval heden plaats hebbende, morgen zal verdwijnen, wanneer naamentlijk de toon der tong, door verandering in den damp- kring hooger of laager wordt, waar in het Cor- pus haar niet kan volgen; daar en boven is het blik aan roest onderhevig. D. BEDOS (*g*) laat zig over het maaken van blikken Corpora dus uit: „ Ik zal alleenlijk hier doen opmerken, dat „ het niet raadzaam is eenig Tong-werk van blik „ te maaken, al konde het een goed geluid gee- „ ven; deze ſtoffe aan roest onderhevig zijnde, „ worden de Pijpen dóórknaagd, en duuren bij „ gevolg niet lang. Bijaldien men eenen Krom- „ hoorn, eene Trompet, of eenig ander Tong- „ werk

(*g*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* 1 *Chap.* 4 *Sect.* 2 *Art.* 207.

„ werk uit deze ſtoffe vervaerdigd aantreft, moet „ men 'er de deugd niet van toeſchrijven aan het „ blik, waar uit het gemaakt is, het zoude ze„ kerlijk beter van tin zijn, in geval het zelve „ gemaakt en behandeld ware door de zelve hand „ en in de zelve omſtandigheden." Ik herinner mij, in het oud Orgel in de groote Kerk mijner geboorteplaats blikken Corpora van de BAZUIN, de TROMPETTEN, en, zo ik meene, ook van den DULCIAAN, gezien te hebben, welker boveneind van lood was, denkelijk om dezelven, bij het intoneeren, te kunnen affnijden. De beroemde HESS plaatst ook in zijne hier vóór aangehaalde Orgel Dispoſitie eene TROMPET 8 *Voet van blik en boven metaal;* doch ik twijffel, of dezelve in de uitvoering aan de verwagting zoude voldoen. Hij ſpreekt ook van eene SCHALMEIJ *van Koper*, denkelijk in navolging van die, welke, onder den naam van HAUTBOIS (want dit is het zelve) in het Orgel te Gouda gevonden wordt (*h*); het koper is anders geene zeer gebruikelijke ſtoffe tot Orgelpijpen. Men vindt echter in een Orgel te Ulm in Zwaben eene BAZUIN 8 *Voet* in het Pedaal, welke, volgens opgaave van den zelven Schrijver (*i*), van koper in het vuur verguldt, gemaakt, en op beiden zijden der Orgelkas in twee bijzondere velden, in het gezigt geplaatst is. Eindelijk, de Franſchen maaken de Corpora der Tong-werken van tin, en zommigen zijn

(*h*) J. HESS, *Luister van het Orgel* § 68.

(*i*) *Dispoſitien der merkwaardigſte Kerk-Orgelen bladz.* 143.

zijn 'er, volgens D. BEDOS (*k*), zo keurig op, dat zij die even zorgvuldig polijsten, als de Gezigt-Pijpen.

§ 4. Het mede fnorren der Corpora is, volgens het geen ik meene genoegzaam beweezen te hebben, een gebrek, het welk men moet vóórkomen, door dezelven ſterk genoeg te maaken. Dit wordt, ook nog om andere redenen, door D. BEDOS (*l*) op het ernſtigſte aanbevolen; hij geeft, ten dien einde, aldaar het gewigt op, dat elk ſpits Corpus hebben moet; en dat der evenwijdige Corpora is bij hem op eene andere plaats (*m*) eenigermaate te vinden; doch het is moeijelijk hier mede te regt te komen. Ik geloof, dat ik den Liefhebberen meer dienst doe, met eenvoudig te zeggen, dat men volſtaan kan, met aan de ſpitſe Corpora die dikte te geeven, welke men geeft aan de Labiaal-Pijpen van gelijke wijdte, als het boveneind; en dat men aan de evenwijdige Corpora die dikte geeven moet, welke de Labiaal-Pijpen hebben, die een derde wijder zijn. Men zal derhalven, volgens dezen regel, bij voorbeeld, de plaat voor het Corpus eener TROMPET, welks boveneind 18 duimen in den omtrek heeft, zo dik neemen, als voor eene Labiaal-Pijp, welker omtrek 18 duimen is, en voor eenen DULCIAAN van vier duimen omtrek, zo dik, als voor eene Labiaal-Pijp, welke zes

(*k*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 8 *Sect.* 2 *Art* 967.

(*l*) *Art.* 1008.

(*m*) *Art.* 980.

zes duimen in den omtrek heeft. Men doet echter wel, de ſpitſe Corpora naar het ondereind wat dunner te ſchaaven, om dat zij anders te moeijelijk zijn, om op te rollen. Aangaande het ſnijden, vormen en ſoldeeren der Corpora behoef ik niets te zeggen, men kan daar omtrend volkomen onderrigt vinden in het zesde en zevende Hoofdſtuk dezer Afdeeling.

§ 5. Éér ik tot de behandeling van het menſureeren der Tong-werken overgaa, moet ik nog iets zeggen van de verſchillende gedaante der Corpora. Men ziet de afbeelding van een ſpits Corpus fig. 5, verbeeldende eene BAZUIN of TROMPET, want deze beiden hebben éénerlei gedaante; men moet zig bij deze afbeelding een Corpus voorſtellen, het welk tusſchen de vijf en zes voeten lang is, en echter de volle lengte niet heeft; daarom is deszelfs ondereind A, naar evenredigheid, veel te wijd; de reden hier van is, dat men zodaanige Corpora hedendaags uit twee ſtukken maakt. Het onderſtuk (*n*), ter lengte van twee voeten, of minder, naar evenredigheid van het Corpus, wordt op den knop geſoldeerd, en het bovenſtuk ſchiett met zijn ondereind A omtrend éénen duim diep in het zelve. Deze inrigting diend tot gemak van den Organist, om, wanneer het noodig is, bij de tong te kunnen komen, of vuilnis, dat in het Corpus mogte gevallen

(*n*) Dit onderſtuk noemen de Franſchen *la Boſte*, ook wel *le Tube*; doch zij geeven aan het zelve doorgaans niet meer lengte dan zes duimen.

vallen zijn (o) weg te doen, zonder door de lengte van het zelve belemmerd te worden. Men ligtt het Corpus uit zijn onderſtuk; het zelve blijft, uit hoofde zijner ſpitſe gedaante, hangen in het gat eener plank opzettelijk tot dat einde gemaakt, waar van ik naderhand ſpreeken zal; men kan dan den Stevel uit het Pijp-bord neemen, en alles behoorlijk nazien. Als men het gebrek verholpen, en den Stevel weder in zijne plaats gezett heeft, ligt men het Corpus op, en brengt het zelve weder in zijn onderſtuk. Om het bovenſtuk in het onderſtuk wel te doen paſſen, gaat men aldus te werk: Als het bovenſtuk gefoldeerd, en op den vorm zuiver rondgeſlagen is, neemt men eenen ſtrook metaal van de zelve dikte, als waar uit het Corpus gemaakt is, en eenen halven duim breed, of iets minder; men rold dien op eenen vorm, en past hem om het Corpus, op éénen duim afſtand van deszelfs ondereind; als men hem van lengte gefneden heeft, zo dat hij overal wel om het Corpus ſluite, maakt men hem weder regt. Deze ſtrook geeft de maat van het boveneind des onderſtuks; het kan dus niet misſen, mits het onderſtuk de zelve dikte hebbe, of het bovenſtuk moet omtrend éénen duim diep daar in gaan. Pijpen, welke niet meer dan vier voeten lengte hebben, maakt men doorgaans uit

één

(o) Zomtijds vallen 'er Vledermuizen in, welke volſtrekt genoodzaakt zijn aldaar te ſterven; dit is zeer nadeelig voor een Tong-werk, als men 'er niet tijdig bij is, om het doode dier 'er uit te haalen.

één ſtuk, en voorziet ze van ringen, om op zich zelven te kunnen ſtaan; men kan zodanig Corpus afgebeeldt zien fig. 9.

§ 6. Men ziet fig. 6 de afbeelding van een evenwijdig Corpus, zijnde de grootſte Pijp van eenen KROMHOORN, DULCIAAN, of BASSON; het Corpus A is, gelijk ik gezegd heb, evenwijdig, doch het heeft niet te min eenen ſpitſen voet B, waar aan men den knop *c* en den ring *d* ziet. De evenwijdige Corpora hebben deze bijzondere eigenſchap, dat zij maar half zo lang zijn, als de ſpitſen van de zelve toonmaat; dus is, bij voorbeeld, eene FAGOT 16 *Voet* maar ruim agt voeten lang.

§ 7. De HAUTBOIS of SCHALMEIJ behoord mede tot de ſpitſe Corpora, zij beſtaat, volgens de afbeelding fig. 7, welke ik uit D. BEDOS (*p*) overgenomen heb, uit twee deelen, naamentlijk den Beker (*q*) A, die boven wijd uitloopt, en den Steel (*r*) B, welks ſpits ſlaauwer is; door dit makkſel gelijkt deze Pijp vrij wel naar eene eigenlijke Hautbois, haare lengte is gelijk aan die der ſpitſe Corpora. Mij ſtaat vóór, wel eens gehoord te hebben; dat men ook wel de Corpora dezer Stem evenwijdig maakt, in dat geval zoude zij maar de helft der lengte moeten hebben; dit zo zijnde, begrijp ik het gezegde van den beroem-

(*p*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 4 *Sect.* 2 *Art.* 394, & *Planche XVIII fig.* 142.

(*q*) In het Fransch *Cone.*

(*r*) In het Fransch *Tige.*

roemden Hess (*s*), dat de ligchaamen der Hautbois zeer onderscheiden in gedaante worden aangetroffen, en dat zij, ten opzigte hunner lengte, tot het middelste soort behooren; de groote zaak is maar, dat men 'er het geluid eener eigenlijke Hautbois, zo na mogelijk, inbrenge.

§ 8. Het Regaal is waarschijnlijk het eerste Tong-werk, dat men uitgevonden heeft; ik geloof, dat men 'er van tijd tot tijd verschillende gedaanten, en dienvolgens verschillende naamen voor uitgevonden heeft; fig. 10 vertoond den Stevel A met het bovenste gedeelte van den Knop B, en een klein pijpjen *c* van omtrend éénen duim lang, *d* is de Stemkruk. D. Bedos (*t*) zegt, dat deze Stem geene Corpora heeft, doch dat men 'er zomtijds eenen trechter aanvoegd, volgens de afbeelding fig. 11; hier van zal denkelijk de naam van Trechter Regaal afkomstig zijn. Men leest ook wel van een Knop Regaal, doch hier van is mij de gedaante onbekend; mogelijk is dit wel het zelve, als fig. 10 afgebeeldt is, en alzo genaamd, om dat het niets heeft, dan eenen knop. Volgens Hess (*u*), zijn de Corpora dezer Stem vierkant van gedaante, en zo klein, dat het Corpus der grootste Pijp, hoewel tegen 8 *Voet* spreekende, geenen halven voet lang zij. „ Dit Register," voegd hij 'er bij „ onder de Tong-werken het alleroudste, en thands „ wei-

(*s*) *Luister van het Orgel* § 68.
(*t*) *l'Art du facteur d'Orgues Part* I *Chap.* 4 *Sect.* 2 *art.* 196.
(*u*) *Luister van het Orgel* § 70.

„ weinig meer in achting zijnde, is echter één „ der aangenaamſte Stemmen, die men onder de „ Tong-werken ontmoett." Anderen denken 'er zo gunſtig niet over; LUSTIG (*v*) zegt: „ RÉ- „ GAAL zal misſchien een *Koninglijk* of heerlijk „ luidend Tong-werk geweest zijn, toen men „ nog van geen beter wist;" en D. BEDOS (*w*) laat 'er zig aldus over uit: „ Het is het oudſte „ Tong-werk, of het geen het eerst uitgevonden „ is geweest. Men was zo verblijdt over deze „ ontdekking, dat men aan het zelve, bij uitnee- „ mendheid, den naam van *Régale* of *Jeu Royal* „ gaf. Zedert de uitvinding der andere Tong- „ werken, is het zelve niet meer in gebruik voor „ Kerk-Orgelen; het heeft in de daad een zeer „ droog en mager geluid, het geen men zeer ligt „ kan bemerken, als men het zelve met andere „ Tong-werken vergelijkt." Ondertusſchen zijn wij aan den uitvinder van het REGAAL veel dank verſchuldigd, niet alleen, om dat hij daar door den grond gelegd heeft tot het uitvinden van andere Tong-werken, maar ook voornaamentlijk, immers zo mijne onderſtelling dóórgaat, om dat deze Stem aanleiding gegeeven heeft tot het uitvinden der VOX HUMANA. Het is althands in mijn oog zeer waarſchijnlijk, dat iemand een REGAAL gemaakt hebbende, en in het geluid van de ééne of andere Pijp eenige gelijkheid met de menſchelij-

(*v*) In de aantekening op WERKMEISTER's *Orgelproef* § 102. *bladz* 124.

(*w*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 4 *Sect.* 2 *art.* 204.

lijke Stem vindende, op het denkbeeld gekomen zij, om de menſchelijke ſtem, door middel van een Tong-werk, na te bootſen, waar in men vervolgens al vrij ver gekomen is.

§ 9. De VOX HUMANA dienende tot nabootſing der menſchelijke ſtem, en uit dien hoofde, wanneer zij wel gemaakt is, de voortreffelijkſte onder de Tong-werken, is aan geene bijzondere gedaante gebonden. Één ding behoord tot haare vereischten, naamentlijk, dat zij gedeeltelijk gedekt moet zijn; deze dekking veroorzaakt dat geluid, het welk haar, vooral in de Bas, zo eigen is, even als of iemand dóór den neus ſprak. Oudtijds maakte men de Corpora dezer Stem in de gedaante van twee op elkanderen geſtolpte trechters, volgens de afbeelding fig. 12; de Baspijpen hadden eenen ſteel A, welks ondereind B ſpits gewreeven, en in den knop geſoldeerd, of, zo die van hout was, gelijmd wierd. Het benedenſte Octaaf was daar en boven van een pijpjen *a* voorzien, doch vervolgens bleef 'er dit af; in de hoogere toonen bleef ook de ſteel weg, en de benedenſte trechter wierd tot op den knop verlengd; de bovenſte opening wierd hoe langer hoe grooter, zo dat de bovenſte trechter in de kleinſte Pijpen niet meer dan een ſmalle rand was. Naderhand heeft men, in plaats van den bovenſten trechter, een evenwijdig Corpus gemaakt; de Franſchen doen dit nog; onder aan het zelve maaken zij eenen ſpitſen voet met knop en ring, even als aan den KROMHOORN of DULCIAAN; de opening wordt gedeeltelijk gedekt met een plaat-

jen,

jen, waar van ik ſtraks ſpreeken zal. Hedendaags maakt men de Corpora op de wijze, als fig. 13 en 14 is afgebeeldt; de eerſte is, zonder nadere verklaaring, kenbaar. Omtrend de tweede, welke ik in het uitmuntend Orgel te Nijmegen gezien heb, moet ik aanmerken, dat het Corpus A geheel evenwijdig is; de Knop B, die in den Stevel C ſtaat, wordt van boven afgedraaid tot eene ſponding, waar op het Corpus past, het geen vervolgens daar op geſoldeerd wordt; de Stemkruk D gaat dóór het Corpus heen, en moet zo lang zijn, dat zij ver genoeg boven uitſteeke, om met het Stelijzer, zonder mishandeling van het Corpus, op en neder geſlagen te kunnen worden; het plaatjen E dient, om het geluid, door gedeeltelijke dekking van het Corpus, te regelen, en, zo na mogelijk aan de menſchelijke ſtem gelijk te maaken. Om te beter hier in te ſlaagen, maakt men de opening zeer klein, en ſnijdt dezelve, daar het noodig is, bij het intoneeren, grooter, en zulks meer, naar maate de toonen hooger worden. De grootſte Corpora, die men aantreft, zijn niet langer dan twaalf duimen, en ik geloof, dat men wel doet, die nog korter te maaken; ik zal 'er naderhand de menſuur van geeven, volgens D. Bedos. De Tong moet van het ſlapſte ſoort zijn, en de Mondſtukken moeten bevoederd worden; ik denk, dat het zelfs niet kwaad zoude zijn, die van hout te maaken, vooral in een Huis-Orgel.

§ 10. Gelijk de Vox humana haaren oorſprong van het Regaal ſchijnt ontleend te hebben, zo

ſchijnt ook de eerstgemeldde aanleiding te hebben gegeeven tot het uitvinden der Stem, die men VOX ANGELICA noemd; deze is in niets van de VOX HUMANA onderſcheiden, dan dat zij tegen 4 *Voet* ſpreekt, en dus alleenlijk in de Bas gebruikt wordt; haare eerſte deugd beſtaat in de zagtheid van het geluid, daarom wordt zij in een groot Orgel in de hoogte geplaatst, en met eene kas overdekt; men kan deze kas geheel afneemen, doch zij is ook t'evens van deuren voorzien, welken men, om dit Tong-werk te ſtemmen, kan openen.

§ 11. De Franſchen hebben een Tong werk, het welk ten tijde van D. BEDOS nog weinig bekend was, en waar aan hij den naam geeft van MUSETTE, in onze Taal *Zakpijp* of *Doedelzak*. De beroemde HESS, wien dit Tong-werk waarſchijnlijk onbekend was, gebruikt, tot nabootſing van dit ſpeeltuig, in het Hand-Clavier DULCIAAN 8 *Voet*, PRÆSTANT 8 *Voet*, HOLPIJP 8 *Voet*, en CORNET 6 *ſterk*, en in het Pedaal TROMPET 4 *Voet*, OCTAAF 4 *Voet*, en OCTAAF 2 *Voet* (*x*). D. BEDOS (*y*) beſchrijft de MUSETTE aldus: „ De *Muſette* is een Tong-werk in de „ gedaante van eenen omgekeerden kegel, het „ welk men van fijn tin maakt (*z*), en waar aan „ men de geheele uitgeſtrektheid van het Clavier „ geeft,

(*x*) *Luister van het Orgel* § 157.

(*y*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 4 *Sect.* 2 *art.* 203.

(*z*) Hier in ſtaat dit Tong-werk gelijk met alle Tong-werken van Fransch maakſel.

„ geeft, het zij van het Positief, of van het „ groot Orgel (*aa*). Men plaatst, het, zonder „ onderscheid, in het één of in het ander. De„ ze Stem spreekt tegen 8 Voet, hoewel zij maar „ vier voeten lang is; haar geluid is een weinig „ zwakker dan de Kromhoorn, en komt dat van „ de eigenlijke Zakpijp tamelijk nabij." Volgens deze beschrijving, geef ik de afbeelding van dit Tong-werk met zijnen knop en ring fig. 15.

§ 12. Nu zal ik den Liefhebberen eene handleiding trachten te geeven tot het mensureeren der Tong-werken. Ik heb reeds hier vóór HOOFDST. V § 10 *op het einde* gezegd, dat men, ten opzigte der Tong-werken, geheel andere regelen volgen moet, dan bij de Labiaal-Pijpen; hier zal ik zeggen, dat ik nog nooit eenig Tong-werk aangetroffen heb, waar in ik eenen vasten regel dien aangaande ontdekken kon, even min, als in de mensuuren, welke D. BEDOS opgeeft. Daar het mij echter vóórkwam, dat een vaste regel in het mensureeren der Tong-werken zeer veel tot derzelver welluidendheid moeste toebrengen, heb ik niet gerustt, vóór dat ik eenen regel hadde gevonden, welke, in de uitvoering, het naaste aan de verschillende mensuuren kwam; ik zal dien, benevens de gronden, waar op hij rustt, zo kort mij doenlijk is, opgeeven. Ondertusschen zoude ik elk, die zig op het vervaerdigen van Tong-werken wil toeleggen, aanraaden, om t'elkens, wanneer zig de gelegenheid daar toe opdoet, de maat

(*aa*) Dit zoudèn wij noemen het *Hoofd Manuaal*.

maat van een wel gemaakt Tongwerk te neemen, en zig daar uit eene menſuurſchaal en ſtok te vervaerdigen.

§ 13. De lengte der Corpora is, gelijk wij reeds gezien hebben, onderſcheiden, naar den aart van ieder Tong-werk; doch zij komen allen, uitgenomen het REGAAL de VOX HUMANA en de VOX ANGELICA, daar in overéén, dat zij eene bepaalde lengte moeten hebben, overeenkomstig met den toon der tong. Eike Pijp moet, behalven het geluid der tong, ook nog het geluid eener BOURDON in zig hebben, en dit wordt veroorzaakt door de evenredigheid tuſſchen de tong en de colom lugt, die zig in het Corpus bevindt, welke te zamen gelijktoonig moeten zijn; en dit kan niet anders te wege gebragt worden, dan door eene juiste lengte van het Corpus in evenredigheid met deszelfs wijdte. Hoe wijder het Corpus eener Labiaal-Pijp is, des te korter moet het zijn; doch in Tong-werken heeft het tegendeel plaats; derzelver Corpora moeten meer lengte hebben, naar maate zij wijder zijn, de reden is hier in gelegen: Men moet zig de lugtcolom, die in het Corpus is, voorſtellen als eene ſnaar, en de persſing van den Dampkring op dezelve, als de kragt, waar mede de ſnaar geſpannen is; hoe ſterker eene ſnaar geſpannen wordt, des te hooger wordt zij in toon; wil men nu de ſnaar, behoudens de zelve kragt van ſpanning, laager in toon brengen, dan moet zij ook langer zijn; daar nu de persſing van den Dampkring ſterker is op eene dikke, dan op eene dunne lugtcolom, zo

volgd,

volgd, dat ook eene dikke lugtco'om hooger in toon zal zijn, dan eene dunne van de zelve lengte, en dat zij derhalven, om laager in toon te worden, langer moet zijn.

§ 14. Eene andere oorzaak, die op de lengte der Corpora invloed heeft, is de meerdere of mindere ſterkte der tongen; eene ſterke tong vereischt een langer Corpus, dan eene zwakke, want, om eene ſtijve tong in beweeging te brengen wordt ſterker wind vereischt, deze werkt dus ſterker op de lugtcolom, en drijft die met meer kragt voort, waar door de trillingen meer ſnelheid verkrijgen, en dus de toon, behoudens de zelve lengte, hooger wordt; derhalven zullen twee Corpora van de zelve lengte en wijdte, doch met tongen van verſchillende ſterkte, ook verſchillen in gelijktoonigheid tusſchen de tong en de lugtcolom, die in het Corpus beſloten is; ik kan geenen onbedrieglijken regel aan de hand geeven, om de juiste lengte van een Corpus te bepaalen, naar evenredigheid van de ſterkte der tong, maar dit volgende diene tot handleiding. Ik heb reeds in het voorig Hoofdſtuk § 34 en vervolgens doen opmerken, dat eene ſterke tong, om den zelven toon te geeven, langer moet zijn, dan eene zwakke; uit deze meerdere lengte bepaal ik dan ook de lengte van het Corpus; de toon, dien men 8 *Voet* noemd, zal mijn grondſlag zijn. Men beſchouwe, om dit te verſtaan, op PL. XXVIII fig. 1; men vind daar drie lijnen boven elkanderen; de bovenſte lijn A zal de langſte tong verbeelden, die t'evens ook de ſterkſte is, en ik ſtelle

mij als grondregel vóór, dat hier toe een Corpus van agt voeten lengte vereischt wordt; ik verdeel deze lijn in agt gelijke deelen, waar van elk eenen voet zal verbeelden. Ik ſtel mij vervolgens eene tong van mindere ſterkte vóór, welke, om den zelven toon te leveren, maar zo lang zal moeten zijn, als de middelſte lijn tot het teken bij B; haar Corpus zal dan, behoudens de zelve wijdte, maar omtrend zeven voeten en drie duimen lang zijn. Eindelijk neem ik eene tong, die nog ſlapper is, en den zelven toon geeft op de lengte van de onderſte lijn tot het teken bij C; en haar Corpus zal, behoudens de zelve wijdte, omtrend zes voeten en vier duimen lang zijn. Men houde in het oog *voor Eerst*, dat ik hier ſpreek van ſpitſe Corpora, want de evenwijdigen hebben maar de helft der lengte, en men zoude zig bedriegen, bijaldien men dezen regel op evenwijdige Corpora wilde toepaſſen; trouwens het komt daar ook niet op aan, een evenwijdig Corpus verliest, door het affnijden, niets in de wijdte; men loopt derhalven geen gevaar met het zelve te lang te maaken; maar een ſpits Corpus wordt naauwer, naar maate men het zelve korter ſnijdt, dus moet men vóóraf de lengte, zo na mogelijk, bepaalen. *Ten Tweeden*, dat ik tot grondſtag genomen heb den toon, dien men gewoon is 8 *Voet* te noemen; want, wilde men deze proeve met den toon van 16 *Voet* in het werk ſtellen, zoude het verſchil al te groot worden, en men zoude de Corpora voor ſlappe tongen al te kort maaken; nog erger zoude het gaan;

als

als men 32 *Voet* tot grondſlag nam, doch met 8 *Voet* loopt men geen gevaar; wil men 16 *Voet* hebben, dan verdubbeld men de lengte, die men voor 8 *Voet* bepaald heeft, zo ook met 32 *Voet*; voor 4 *Voet* neemt men de helft van 8, en zo voorts. Het is noodig hier te doen opmerken, dat ook de Tong-werken in dit opzigt met de Labiaal-Pijpen verſchillen, naamentlijk, daar de Labiaal-Pijpen, bij elk Octaaf, meer dan de helft in lengte verliezen, heeft dit geen plaats in Tongwerken, dezen blijven doorgaans op de helft. Ondertusſchen zal geen Orgelmaaker zig van de juistheid zijner menſuurſchaal en Stokken kunnen verzekerd houden, vóór dat hij reeds eenige Tong-werken vervaerdigd, en door de ondervinding geleerd hebbe, welke lengte hij aan de Corpora geeven moet, met betrekking tot derzelver wijdte en de ſterkte der tongen; men beſchouwe derhalven het geen ik over deze ſtoffe gezegd heb en nog zeggen zal, niet anders dan als eene handleiding.

§ 15. Omtrend de wijdte moet men onderſcheid maaken tusſchen ſpitſe en evenwijdige Corpora; de eerſten verliezen, naar maate zij hooger in toon komen, meer in wijdte, dan de laatſten. Om de wijdte van ſpitſe Corpora, naamentlijk van BAZUINEN, TROMPETTEN, CLAIRONS en CORNETTEN, welke de zelve menſuur hebben (want van de HAUTBOIS zal ik de menſuur volgens D. BEDOS opgeeven) te vinden, gebruike men weder den toon, die 8 *Voet* genoemd wordt, want met 16 of 32 *Voet* gaat de regel niet dóór, zo als ik

ſtraks zal aanwijzen. Ik moet hier in het voorbijgaan aanmerken, dat deze Stemmen, even als de Labiaal-Pijpen, wijde naauwe en middelbaare menſuuren kunnen hebben. Men neeme dan, volgens de menſuur, die men gebruiken wil, den geheelen of halven omtrek der grootſte Pijp, die tegen 8 *Voet* ſpreekt; men trekke eene lijn van de zelve lengte op papier, en men verdeele die in 48 deelen, zo als te zien is fig. 2; men neeme, te beginnen bij o, 17 deelen, en men ſtelle daar bij $\overline{\overline{c}}$ met vier ſtreepjens 'er boven, of $\frac{1}{4}$ *Voet*; deze dient alleen, om, bij het maaken der menſuurſchaal, de toonen te vinden, die boven $\overline{\overline{c}}$ loopen. Men neeme vervolgens, altoos van o beginnende, 18 deelen, en men ſtelle aldaar $\overline{\overline{c}}$ of $\frac{1}{2}$ *Voet*; men neeme 20 deelen, en ſtelle aldaar $\overline{c}$ of 1 *Voet*; op 24 deelen ſtelle men $\overline{c}$ of 2 *Voet*, en op 32 deelen ſtelle men c of 4 *Voet*. Men zal uit deze verdeeling kunnen opmaaken, dat de vermindering van wijdte bij elk Octaaf hier niet gelijkmaatig voortgaat, gelijk in het menſureeren der Labiaal-Pijpen; maar dat in tegendeel de Corpora, naar maate zij kleiner worden, naar evenredigheid minder in wijdte afneemen; want $\overline{\overline{c}}$ is maar $\frac{1}{5}$ wijder dan $\overline{\overline{c}}$, $\overline{c}$ is $\frac{1}{5}$ wijder dan $\overline{\overline{c}}$, c is $\frac{1}{5}$ wijder dan $\overline{c}$, en C is de helft wijder dan c; en hier uit volgd dan, dat deze regel, gelijk ik zeide, niet dóórgaat op 16, en veel min op 32 *Voet*; want, wilde

de men op dezen grond voortwerken tot 16 *Voet*, dan zoude men 'er nog 32 deelen moeten bijvoegen, en dan zoude *C* 16 *Voet* $\frac{1}{3}$ wijder zijn dan *c* 8 *Voet*; om 32 *Voet* te vinden, zoude men bij de reeds geſtelde 80 deelen nog 64 deelen moeten voegen, en dan zoude *C* 32 *Voet* $\frac{4}{5}$ wijder zijn, dan *c* 16 *Voet*, het geen, zelfs voor de naauwſte menſuur, niet alleen een Corpus van 3 Voeten en 6 duimen omtrek opleveren, maar ook geheel ſtrijdig zijn zoude met het oogmerk, om naamentlijk door de toeneemende wijdte in de hoogte, te beletten, dat de groote Pijpen de kleinen overſtemmen; men moet derhalven, als men beneden de 8 *Voet* komt, bij de 48 deelen maar voegen 24 deelen, en dit maakt zamen 72 voor *C* 16 *Voet*, en bij deze 72 deelen nog 36 deelen, dus te zamen 108 deelen, voor *C* 32 *Voet*.

§ 16. Om de wijdte van houten Corpora te vinden, moet men den inhoud der oppervlakte eener metaalen Pijp van de zelve toonmaat bereekenen; om dit te doen, meete men derzelver middellijn, men vermeenigvuldige die met haar zelven, en deele het product in negen; de uitkomst vermeenigvuldige men met zeven, trekke daar uit den quadraatwortel, en men heeft de breedte van elke zijde binnenwerks; kan men met het trekken van den quadraatwortel niet te regt komen, of komt die in het gebroken uit, dan behoefd men het houten Corpus niet zuiver vierkant te maaken, men maake het zelve dan een weinig langwerpig. Om een voorbeeld te hebben,

ſtel-

ſtelle men, dat het metaalen Corpus heeft zes duimen middellijn of 72 lijnen, dezen vermeenigvuldigd men met haar zelven, en men vindt 5184; dit getal gedeeld door 9, komt 576, het welk met 7 vermeenigvuldigd, uitmaakt 4032, zijnde den inhoud der oppervlakte, die het houten Corpus moet hebben, om met het metaalen gelijk te zijn, waar van de naastbijkomende quadraatwortel is 63; doch deze met zig zelven vermeenigvuldigd, leverd maar op 3969 lijnen, dus te kort 63 lijnen; derhalven moeten twee zijden de lengte van 63, en de twee anderen de lengte van 64 lijnen hebben, alles binnenwerks.

§ 17. De evenwijdige Tong-werken worden nooit dieper, dan 16 *Voet* in toon gemaakt; het grootſte Corpus is derhalven maar ruim agt voeten lang; men moet echter altoos liever iets meer neemen, om dat men deze Pijpen gemakkelijk kan afſnijden, zonder vermindering van derzelver wijdte, dus behoef ik van derzelver lengte niets meer te zeggen. Om de wijdte te vinden, kan men zig gerust bedienen van den toon, die 16 *Voet* genoemd wordt; men neemt den geheelen of halven omtrek van het grootſte Corpus, naar de menſuur, die men gebruiken wil, want deze Tongwerken zijn ook voor verſchillende menſuuren vatbaar, en ſteld die op eene lijn, welke men in 52 deelen verdeeld, zo als te zien is fig. 3; men neemt van o 21 deelen, en men vindt 1 *Voet*, voor 1 *Voet* neemt men 22 deelen, voor 2 *Voet* 24, voor 4 *Voet* 28, voor 8 *Voet* 36, en voor 16 *Voet* 52 deelen, of de geheele lengte der lijn.

Heeft

Heeft men maar een Tong-werk van 8 *Voet* in toon te maaken, dan verdeele men de lijn, die den geheelen of halven omtrek der Pijp uitmaakt, in 36 deelen, en men neeme 20½ deel voor ¼ *Voet*, het welk dienst, om, bij het maaken der menſuurſchaal, de toonen te vinden, die boven $\overline{\overline{c}}$ loopen, voorts werke men op de zelve wijze, als gezegd is; meer onderrigting behoef ik niet te geeven, de VOX HUMANA, ſchoon evenwijdig zijnde, behoord hier niet toe. Alleenlijk moet ik hier nog bijvoegen, dat de evenwijdige Corpora ſpitſe punten of Voeten hebben, welke in de lengte van het Corpus mede begreepen zijn. Men kan die allen even lang maaken, of naar zekere evenredigheid doen verminderen; de kortſten mogen niet langer zijn, dan twee en eenen halven duim, de langſten, zelfs voor eene FAGOT 16 *Voet* geeft men niet meer lengte, dan negen duimen; wil men fig. 3 tot maatſtok voor de Voeten gebruiken, dan zal men zig niet bedriegen. De grootſte Corpora voorziet men van ringen, en dit duurd zo lang, tot dat de ſpitſe Voet wijdte genoeg hebbe, om den Stevel te vullen; zie hier over het verhandelde in het voorig Hoofdſtuk § 12.

§ 18. De ondereinden der Corpora, die op de knoppen geſoldeerd worden, moeten eene bepaalde wijdte hebben, zij zijn echter in alle Tongwerken even groot; ik geef fig. 4 eene ſchaal van derzelver halven omtrek, en deze behoord mede tot het ondereind der korte Corpora, die bij groo-

groote Pijpen eener BAZUIN of TROMPET gebruikt worden (*bb*).

§ 19. Bij deze algemeene voorſchriften zal ik nog, tot beſluit van dit Hoofdſtuk, de opgaave van eenige bijzondere menſuuren van Tong-werken voegen, naamentlijk van de HAUTBOIS en de VOX HUMANA, volgens het model, dat ik daar van hier vóór § 9 gegeeven heb. Het Corpus der HAUTBOIS beſtaat, gelijk ik gezegd heb (*cc*), uit twee deelen, naamentlijk den Beker, en den Steel; de menſuur van de lengte des Bekers kan men zien fig. 5, en van de helft van deszelfs bovenſten omtrek fig. 7; deze beiden maaten worden gebruikt, om 'er, volgens de gewoone wijze, eene menſuurſchaal van te maaken; het zelve heeft plaats omtrend fig. 8, zijnde de maat der helft van den onderſten omtrek der Bekers, en van den bovenſten omtrek der Steelen, welke gelijk zijn, om dat zij te ſamen gefoldeerd worden. De lengte der Steelen vindt men fig. 6; men moet zig dezen menſuurſtok voorſtellen, als uit één ſtuk beſtaanden, te beginnen bij o, en te eindigen bij $\bar{c}$, doch welke bij $\bar{b}$ afgebroken wordt verbeeldt, om dat de breedte der Plaat geene meerderè lengte toelaat; de omtrek van het benedeneind der Steelen ſtaat gelijk met dien van alle Tong-werken, volgens de Schaal fig. 4. Dewijl de HAUTBOIS zeer dikwijls alleen in den Discant ge-

(*bb*) Zie hier vóór § 5.
(*cc*) Zie hier vóór § 7.

gemaakt wordt, heb ik ook de menſuuren maar alleen voor den Diſcant gegeeven; wil men 'er de Bas bij hebben, dan moet men die menſuuren, naar evenredigheid verlengen.

§ 20. De menſuur van den halven omtrek der Corpora van de VOX HUMANA, welke evenwijdig zijn (*dd*), vindt men fig. 9, waar in die van de VOX ANGELICA begreepen is; deze figuur dient weder, om 'er eene Schaal van te maaken; de menſuurſtok der lengte is te vinden fig. 10, beginnende bij o, en eindigende bij *C*, dezelve is, wegens plaatsgebrek bij *E mol* afgebroken. Meer behoef ik, ter verklaaring dezer menſuuren, niet te zeggen, en zal dus overgaan tot de behandeling van het intoneeren der Tong-werken.

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

Van het Intoneeren der Tong-werken.

§ 1. Dewijl men zig, tot het Intoneeren der Tong-werken, geduurig van Stelijzers moet bedienen, zal het niet onvoeglijk zijn, iets te zeggen van deze Werktuigen. Ik heb hier vóór HOOFDST. XII § 30 aangeweezen, hoe het lang eind der Stemkrukken gekerfd wordt, om, door middel van het Stelijzer, op en neder geſlagen te kun-

(*dd*) Zie hier vóór § 9.

kunnen worden. Nu is het *Stelijzer* niets anders dan een ijzeren ſtrook, welke aan den éénen kant ſcherp, en aan den anderen plat is; men ziet op PL. XXVIII fig. 11, 13 en 14 drie ſoorten van Stelijzers afgebeeldt; fig. 11 vertoond het groot Stelijzer, het welk voor groote Tong-werken, die bij de hand ſtaan, gebruikt wordt, en het geen men zig verbeelden moet zestien of agttien duimen lang, en éénen duim breed te zijn; fig. 12 vertoond deszelfs gedaante tegen één eind te zien, in de natuurlijke grootte, dit ſtuk is, zonder nadere verklaaring, kenbaar genoeg. Het voorſte eind A van fig. 13 heeft de zelve gedaante, doch is doorgaans niet breeder dan zeven of agt lijnen; en deszelfs vlakke kant, welke hier verbeeldt wordt boven te liggen, is naauwlijks twee lijnen breed; de lengte van het vóórſtuk is onverſchillig, het zelve loopt van langzaamerhand uit in eenen vierkanten of agtkanten ſteel B; dit werktuig diend, om bij de Stemkrukken der Tongwerken te komen, die wat verder agter anderen op de Wind-laade geplaatst zijn. Eindelijk fig. 14 vertoond een Stelijzer dienende, om Tongwerken te ſtemmen, welker Corpora kort, en eenigzins ver op de Wind-laade geplaatst zijn; het heeft eenen ſteel A, welke, op den afſtand van zes of zeven duimen van het eind, plat geſlagen, en bij B in den haak omgebogen is; dit omgebogen ſtuk, het welk aan het eind eenigermaate ſcherp is, komt in de kerven der Stemkrukken, welke daar mede opwaards getrokken, en met de platte zijde nederſlagen worden; het

ſpreekt

ſpreekt van zelve, dat dit Stelijzer loodlijnig, èn niet, gelijk de anderen, waterpas gehouden wordt. Na dezè verklaaring, kan ik overgaan, om het intoneeren der Tong-werken te beſchrijven.

§ 2. De Tong-werken zijn veel moeijelijker te intoneeren, dan de Labiaal-Pijpen, en men kan dien aangaande niet alleen enkel algemeene voorſchriften geeven, maar ook de ondervinding is in dit ſtuk bijna de eenigſte leermeesteresſe; een geöeffend Orgelmaaker zal in dit opzigt meer in één uur, dan een eerstbeginnende in eene geheele week uitrigten. Als ik deze ſtoffe behandele, veronderſtel ik, dat 'er geene gebreken in het maakſel zijn, dat het ondereind der Tong, noch te digt bij, noch te ver af van het Mondſtuk ligge, dat zij den juisten plooi hebbe, en dat 'er geene onregelmaatige kreuken in zijn; een Tong-werk, dat één dezer gebreken heeft, kan nooit zuiver geïntoneerd worden, vóór dat het gebrek verholpen zij. Ik heb in het Twaalfde Hoofdſtuk alles, wat hier toe behoord, en de middelen, om de gebreken te verhelpen, opgegeeven; ik heb aldaar § 32 gezegd, dat eene Tong, welker ondereind te ver van het Mondſtuk afſtaat, of welke, zo als de Orgelmaakers ſpreeken, te veel geſpleeten is, traag aanſpreekt. Om dit te ontdekken, moet men de Labiaal-Pijpen te hulp roepen; de PRÆSTANT of OCTAAF 4 *Voet*, welke altoos ten regel van het Stemmen diend, wordt hier toe gebruikt. Men trekt derzelver Register aan, benevens dat van het Tong-werk, het welk men zal intoneeren, en drukt de Claviertoetſen éénen voor

éénen neder; laat de PRÆSTANT of het OCTAAF zig hooren, éér het Tong-werk beginne, dan ſpreekt het laatstgemeldde te traag aan; men moet dan de Pijp uit den Stevel neemen, en het onder-eind der Tong met den vinger op het Mondſtuk drukken; men ſtrijke met den rug van een mes, of met den vlakken kant van een klein Stelijzer, over de Tong, welke, door deze bewerking, nader bij het Mondſtuk komt. Heeft de Tong het tegenovergeſteld gebrek, dan ſteeke men een mes tusſchen de Tong en het Mondſtuk, zo diep, als zonder geweld, geſchieden kan; den duim van de hand, waar in men het mes heeft, legge men buiten op de Tong, vlak boven het mes, en trekke het zelve, een weinig buitenwaards buigende, uit, hier door zal de Tong wijder openſtaan.

§ 3. Men moet zig wel wagten, het Corpus van een Tong-werk af te ſnijden, éér men het op zijnen waaren toon gebragt hebbe; anders zal men naderhand doorgaans bevinden, dat het zelve te kort is; en vooral moet men zig hier van wagten, in geval 'er zulke gebreken plaats hebben, waar van ik zo even ſprak. Het afſnijden der Corpora van een Tong-werk geſchiedt eerst dan, wanneer het zelve in zijnen waaren toon ſtaat; men moet in dit opzigt onderſcheid maaken tusſchen den toon, welken een Tong-werk hebben moet op zig zelven, en welke beſtaat in de gelijktoonigheid van de Tong met de lugtcolom, die in het Corpus beſloten is, welken ik den *waaren toon* noeme, en dien, welken het Tong-werk heeft,

heeft, met betrekking tot het Pijp-werk; de eerſte zal altoos iets laager zijn, om dat de Corpora doorgaans iets langer gemaakt worden, dan noodig is; deze waare toon wordt kenbaar, door het op en nederſlaan der Stemkruk. Als het Tong-werk het geluid der BOURDON in zig heeft, dat is, als 'er zig, bij het geluid der Tong, iets laat hooren, even als of 'er t'evens eene BOURDON ſprak (*a*), dan ſtaat het Tong-werk in zijnen waaren toon. Om dit te vinden, moet men den voet des Stevels, noch openen, noch toewrijven, om meer of minder wind aan de Tong te geeven; dit middel is niet noodig, t'en ware het blijkbaar zij, dat de Pijp te veel of te weinig wind hebbe, het geen men reeds op dien tijd beſpeuren kan, als men bezig is, om de Tongen van dikte te vijlen (*b*).

§ 4. Het intoneeren der Tong werken wordt niet gedaan, vóór dat het geheele Orgel geſtemd zij, anders zoude men genoodzaakt zijn, de Tong-werken weder uit te neemen, om het Pijp-werk te ſtemmen. Als men nu alle de Pijpen van een Tong-werk op haaren waaren toon gebragt heeft, gaat men over, om dezelven op den toon des Orgels te brengen; ten dien einde trekt men bij het Tong-werk de PRÆSTANT of OCTAAF 4 *Voet* aan, de onzuiverheid zal zig oogenblikkelijk laaten hooren, om dat het Tong-werk, gelijk ik zo even gezegd heb, altoos iets laager in toon is, dan

(*a*) Zie HOOFDST. XIII § 13.
(*b*) Zie HOOFDST. XII § 38.

dan de PRÆSTANT of het OCTAAF; dewijl nu de ongelijkheid in toon daar uit voortkomt, dat de Corpora der Tong-werken te lang zijn, moet men dezelven affnijden, en zulks meer of min, naar maate zij grooter of kleiner zijn, en t'evens, naar maate de onzuiverheid meer of min merkbaar is. Het affnijden moet met de uiterſte omzigtigheid verrigt worden; want men kan, voor al de evenwijdige Corpora, ligtelijk te veel affnijden. D. BEDOS (*c*) merkt aan, dat een Tong-werk, het welk naar behooren ſpreekt, meer lengte kan lijden, dan een ander, wiens geluid minder goed is, en dat een Orgelmaaker, die wel met de Tong-werken weet om te gaan, de Corpora altoos langer zal houden, dan een ander, die minder geöëffend is.

§ 5. Het is niet genoeg, dat een Tong-werk een oogenblik zijnen toon, met betrekking tot de PRÆSTANT of het OCTAAF houde, maar de gelijktoonigheid moet ook duurzaam wezen, en niet ligt weggenomen kunnen worden. „ Een wel „ gemaakt Tong-werk," zegt WERKMEISTER (*d*) „ moet door eenen Tremulant, die niet al te on„ geregeld ſlaat, geenzins uit den toon raaken, „ of anders eenig nadeel lijden; want, kan het „ zulks niet veelen, dan moet 'er waarlijk niet „ veel goeds aan wezen." Om te beproeven, of eene Pijp vast in den toon ſtaa, legt men 'er, ter-

(*c*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 10 *Sect.* 2 *Art.* 1157.

(*d*) *Orgelproef* § 169.

terwijl zij ſpreekt, de hand op, even als wilde men haar toedekken; zij zal terſtond overſlaan (*e*), dat is éénen of meer toonen rijzen; doch, zo dra men de hand te rug trekt, komt zij oogenbliklijk weder in den toon; doet zij dit niet, dan is het een bewijs, dat zij te lang is, men moet 'er dan nog een weinig affnijden. Bijaldien men twijffeld, of eene Pijp niet nog wel eenige verkorting zoude kunnen lijden, kan men dit aldus beproeven: Men ſlaa de Stemkruk een weinig opwaards, waar door de toon laager wordt; blijft het geluid dan goed, of wordt het zelfs nog beter, dan behoefd men geene zwaarigheid te maaken, om het Corpus nog een weinig af te ſnijden, daar na brengt men de Pijp weder op den toon; vindt men dan, bij herhaaling dezer proeve, dat de Pijp nog beter van geluid wordt, dan kan men 'er nog een weinig affnijden.

§ 6. Men moet wel zorg draagen, om zijn gehoor niet te veel te vermoeijen, hier door zoude men veel bederven; men moet tusſchen beiden wat rusten, en middelerwijl eenig ander werk verrigten; dit is vooral noodzaakelijk, als men zwaare Tongwerken, bij voorbeeld eene BAZUIN 32 *Voet* intoneerd, de laage toonen dezer Stem bedriegen het gehoor. Een Orgelmaaker moet al zeer geöeffend zijn, zal hij het vervaerdigen derzelve met vrugt onderneemen; en hij, die 'er genoegzaam in geöeffend is, zal 'er echter niet volko-

(*e*) In het Fransch *Doubler.*

komen in ſlaagen, zo hij niet van tijd tot tijd uitſcheide, en weder beginne.

§ 7. Een Orgelmaaker, die geen vriend van lapwerk is, zal in het affnijden met de uiterſte omzigtigheid te werk gaan, vooral ten opzigte van evenwijdige Corpora; éene lijn afgeſneden van het Corpus van eenen DULCIAAN of KROMHOORN is meer, dan één duim van de TROMPET 16 *Voet*. Gebeurd het, dat men eene Pijp te veel afgeſneden hebbe, zo is men in de onvermijdelijke noodzaakelijkheid, om 'er weder een ſtuk op te zetten; men kan wel een weinig lengte winnen, door het Mondſtuk uit den knop te neemen, en het zelve minder diep daar in te zetten, hier door wordt het Corpus, of liever de afſtand tusſchen deszelfs boveneind en de Stemkruk, langer; doch dit middel deugt niet, het Mondſtuk ſtaat op deze wijze niet vast, en het Tong-werk houdt niet behoôrlijk zijnen toon.

§ 8. De voorſchriften, welken ik tot hier toe gegeeven heb, zijn niet toepasſelijk op de Vox HUMANA, deze Stem moet alleenlijk door de gelijkmaatigheid der Tongen, en voorts op het gehoor, door het meer of min uitſnijden der bovenſte opening, geïntoneerd worden; en, dewijl men altoos, bij het gebruiken der Vox HUMANA, den Tremulant aantrekt, is het niet ondienſtig, zulks ook bij het intoneeren te doen; dit geldt ook ten opzigte der Vox ANGELICA.

§ 9. Eindelijk is het niet genoeg, één Tongwerk op zig zelven wel te intoneeren, zij moeten allen in vlugheid van aanſpraak met elkanderen ge-

gelijk zijn; verſcheidene Tong-werken op ééne Wind-laade te zamen aangetrokken moeten te gelijk aanſpreeken: „ Het zoude zeer onaangenaam „ zijn," zegt D. BEDOS (*f*) „ de Trompet éér „ dan de Clairon, of de Clairon éér dan de „ Trompet te hooren, het welk gebeurd, wanneer de Pijpen niet even vaerdig aanſpreeken."

VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

Van de Orgelſtemmen.

§ 1. Eene *Orgelſtem*, ook wel blootelijk *Stem* (*a*) genaamd, is eene verzameling van gelijkſoortige Pijpen, welke, na het aantrekken van een Register, door het nederdrukken der Clavier toetſen, geluid geeven. De hoofdverdeeling der Orgelſtemmen in *Pijp-* en *Tong-werk* heb ik reeds hier vóór HOOFDST. IV § 2 opgegeeven; die van het Pijpwerk verdeelen zich in *Grondſtemmen*, *Fluitſtemmen*, en *Vulſtemmen*, en deze laatſten wederom in *Enkelen* en *Zamengeſtelden*. In de Tong-werken is geene andere verdeeling bekend, dan die, welke uit de gedaante der Corpora genomen, en in het Dertiende Hoofdſtuk dezer Afdeeling opgegeeven is.

§ 2.

(*f*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 10 *Sect.* 2 *Art.* 1172.

(*a*) In het Latijn *Systema*, in het Fransch *Jeu*.

§ 2. De Orgelmaakers handelen met de Orgelſtemmen op gelijke wijze, als de Boomkweekers met de vrugten; gelijk dezen niet zelden aan de zelve vrugt verſchillende benaamingen geeven, zo is ook dikwijls de zelve Stem onder verſcheidene naamen bij de Orgelmaakeren bekend. De Franſchen, die in dit ſtuk ver ten agteren zijn, bedienen zich van naamen voor de Orgelſtemmen, waar mede een Duitſcher of Nederlander niet te regt kan komen, 't en zij hij van derzelver beteekenis onderrigtt worde; terwijl de laatstgemeldden eene meenigte Stemmen hebben, die bij de Franſchen geheel onbekend zijn. Ik zal in deze Verhandeling mij naar de Duitſche en Nederlandſche manier rigten, hier en daar de Franſche naamen 'er bijvoegen, en die Stemmen, welke aan de Franſchen alleen eigen zijn, kortelijk beſchrijven.

§ 3. Dewijl ik over het menſureeren alleenlijk algemeene voorſchriften gegeeven heb, zal ik de menſuur van elke Stem opgeeven; dat is te zeggen, ik zal bij elke Stem aanwijzen den omtrek der Pijp van 8 *Voet*, welke toonmaat als het fundament en de waare toon des Orgels beſchouwd wordt, en, niet alleen met de Menschlijke Stem, maar ook met de meeste Speeltuigen overéénkomt. Ik zal die opgaaf, daar het te pas komt, doen in de wijde, middelbaare, en naauwe menſuur; deze eens opgegeeven zijnde, zal een Liefhebber die der overige, het zij grootere, het zij kleinere Pijpen, door het maaken van eene menſuurſchaal, volgens de regelen door mij in het Vijfde en Dertiende Hoofdſtuk aan de hand gegeeven, ligtelijk kun-

kunnen ontdekken. Van de lengte zal ik in het geheel niet ſpreeken, om dat die in opene Pijpen altoos gelijk is aan de toonmaat, en in gedekte Pijpen omtrend op de helft uitkomt, gelijk ik dit reeds aangeweezen heb HOOFDST. IV § 2.

§ 4. De Lezer verwagte niet, dat ik elke Stem, volgens den naam, welken men goed gevonden heeft daar aan te geeven, zal beſchrijven, dit zoude een omſlagtig en nutteloos werk zijn; ik zal mij alleenlijk bepaalen tot de hoofdſoorten, met opgaaf der onderſcheidene naamen, welke daar aan gegeeven worden, zo ten opzigte der verſchillende toonmaat, als van het bijzonder gebruik, het welk daar van gemaakt wordt. Ik zal eerst handelen van die Stemmen, welke met den toon der Clavier toetſen overéénkomen, naamentlijk van de Grond en Fluitſtemmen, daar na van de Vulſtemmen, en eindelijk van de Tongwerken. De Stemmen, welke met den toon der Clavier toetſen overéénkomen, zijn altoos 32, 16, 8 en 4 *Voet*; dezen noemd men *Grondſtemmen* (*b*); die van 2 en 1 *Voet* draagen den naam van *Fluitſtemmen*, welke benaaming men echter ook op die Stemmen kan toepaſſen, welke onder den naam van *Fluit* bekend zijn, als *Roerfluit*, *Dwarsfluit*, en wat van die natuur meer is, hoewel eigenlijk tot de Grondſtemmen behoorende.

§ 5. De Eerſte onder de Grondſtemmen is de PRINCIPAAL of PRÆSTANT; zij wordt tot de Gezigt-

(*b*) In het Fransch *Jeux de fond*, of *Jeux d'Octave*.

zigt-Pijpen gebruikt (*c*), en gaat van 32 tot 4 *Voet*. Haare toonmaat geeft den naam aan het geheel Orgel, om een denkbeeld van deszelfs hoedanigheid te hebben, ſchoon 'er andere Stemmen van diepere toonmaat in het zelve gevonden worden; een Orgel, bij voorbeeld, welks grootſte *Præstant* tegen 8 *Voet* ſpreekt, noemd men een *Agt Voets werk*, hoewel 'er eene gedekte Stem van 16 *Voet* in zij; is de grootſte *Præstant* 16 *Voet*, dan zegt men een *Zestien Voets werk*, en zo voorts. De omtrek der grootſte Pijp eener *Præstant* 8 *Voet* is voor de wijde menſuur 18 duimen en vier lijnen, voor de middelbaare 16 duimen, en voor de naauwe menſuur 14 duimen. Het is noodig hier eens voor al te waarſchuwen, dat men niet verpligtt is zig ſtipt aan deze menſuuren te houden, ik geef dezelven maar op als uiterſten, waar buiten men niet behoord te gaan; dat is te zeggen, dat men den omtrek der grootſte Pijp eener *Præstant* 8 *Voet* niet grooter, dan 18 duimen en vier lijnen, en niet kleiner dan 14 duimen behoord te neemen; dit gelieve de Lezer in het oog te houden bij alle mijne opgaaven van wijde, middelbaare en naauwe menſuur, terwijl ik voor de middelbaare menſuur altoos de meest gebruikelijke zal neemen. Het geluid der *Præstant* moet eenigzins zingende zijn, het welk men, door een weinig overblaazing, bij het intoneeren verkrijgt.

§ 6. De Franſchen geeven, bij uitſluiting, den naam van *Præstant* aan een Pijp-werk van 4 *Voet*, ten

(*c*) Zie Hoofdst. IX § 1.

ten naastenbij overéénkomende met de wijde menſuur der *Præstant*, welke ik zo even opgaf. Deze Stem, welke wij *Octaaf* 4 *Voet* zouden noemen, gebruiken zij tot eenen regel, om het geheele Orgel naar te ſtemmen. Al wat dieper dan 4 *Voet* ſpreekt, noemen zij *Huit pieds ouvert*, of *Seize pieds ouvert*, of *Trente deux pieds ouvert*; zij zetten die Stemmen ook gedeeltelijk in het gezigt, en dan draagen zij den naam van *Montre de* 32 *pieds*, of *de* 16 *pieds*, of *de* 8 *pieds*. De Duitſchers en Nederlanders integendeel noemen alle de Stemmen, die in het gezigt ſtaan, *Præstant* of *Principaal*, met bijvoeging der toonmaat. Andere Stemmen van de zelve menſuur, welke, bijaldien zij in het gezigt ſtonden, *Præstant* zouden heeten, noemen zij *Octaaf* of *Superoctaaf*, echter ook wel eens *Præstant*, op deze wijze; *Præstant* 16 *Voet*, *Præstant* 8 *Voet*, *Octaaf* 4 *Voet*, *Superoctaaf* 2 *Voet*.

§ 7. OCTAAF en SUPEROCTAAF is derhalven niets anders, dan eene Stem van gelijke menſuur als de *Præstant*, ſpreekende één of twee Octaaven hooger, en geen zingend, maar een rond geluid hebbende. De Franſchen noemen het *Octaaf* of *Superoctaaf* 2 *Voet Doublette*. Ik behoef dus, ter verklaaring dezer Stemmen niets te zeggen; alleenlijk zal ik hier aanmerken, dat de *Præstant* haare menſuur mededeelt aan alle de opene Pijpen van *Quinten*, *Tertzen* en andere Vulſtemmen, waar over ik naderhand zal moeten ſpreeken; men kan derhalven tot alle deze Stemmen de menſuurſchaal bezigen, welke men gebruikt heeft tot de *Præs-*

tant,

tant, die haaren wind uit de zelve Wind-laade ontvangt.

§ 8. UNDA MARIS. Is niets anders dan eene *Præstant* 8 *Voet*, welke alleen gebruikt wordt in een groot Orgel, waar in reeds eene *Præstant* 8 *Voet* op de zelve Wind-laade ſtaat. Zij draagt dezen zonderlingen naam, om het golfagtig geluid, het welk zij, te gelijk met de *Præstant* aangetrokken, te wege brengt, en het geen daar door veroorzaakt wordt, dat zij niet volkomen zuiver geſtemd is, maar in alle de toonen eene langzaame zweeving met de *Præstant* maakt. Ik geloof, dat 'er veele redenen zijn, om vast te ſtellen, dat deze Stem niet lang haare juiste zweeving behoudt.

§ 9. BAARPIJP. Verſchilt niet veel van de *Præstant*, zij moet een zagt en rond geluid hebben; haare toonmaat is 8 *Voet*; men kan derzelver wijdte gelijk ſtellen met de *Præstant* 8 *Voet* wijde menſuur. of daar toe gebruiken de menſuur der Stem, die de Franſchen *Huit pieds ouvert* noemen; dan zal de omtrek der grootſte Pijp zijn 18 duimen en 8 lijnen.

§ 10. MAJOR-BAS en SUBBAS. Zijn Pedaal Stemmen van 16, en zomtijds 32 *Voet* in toon; men maakt deze Stemmen open of gedekt, naar maate de plaats toelaat, meestal van hout, vooral die van 32 *Voet*. Zij moeten wijder van Menſuur zijn, dan de *Præstant*; ik kan 'er geene juiste bepaaling van geeven, men is hier in niet zelden genoodzaakt, zig naar de gelegenheid der plaats te ſchikken. De grootſte Pijp der *Subbas* 16 *Voet* in

in het Orgel te Nijmegen, welke van hout is, heeft twee zijden van 9½ duim, en twee zijden van 7½ duim; zij is open.

§ 11. VIOLON en VIOLA DI GAMBA. De eerſte is eene Pedaal Stem ſpreekende tegen 16 *Voet*, de tweede is eene Manuaal Stem van 8 *Voet*. De Franſchen noemen deze Stem *Baſſe de Viole*; zij maaken de grootſte Pijp 8 Voeten lang, en doen deze Stem, door overblaazing, ſpreeken tegen 4 *Voet*. 'Er zijn ook Stemmen van gelijke menſuur en in geluid weinig verſchillende, welke bekend zijn onder de benaaming van SALICIONAAL, SALICET, of ZWITSERSPIJP; de Pijpen dezer Stemmen zijn van zeer naauwe menſuur, traag van aanſpraak, en zeer moeijelijk te intoneeren; de plaaten moeten, naar evenredigheid, dikker zijn, dan die voor andere Pijpen van de zelve wijdte, om het medeſnorren der Corpora te beletten, het welk hier niet geduldt kan worden (*d*). De omtrek der grootſte Pijp eener *Viola di gamba* 8 *Voet* is elf duimen. Men vindt ook op zommige Orgelen de *Viola di Gamba* in Tong-werk, ik zal daar van te zijner plaatſe ſpreeken.

§ 12. DWARSFLUIT of FLUIT TRAVERS. Een Pijpwerk van 8 *Voet* in toon, dienende om de eigenlijke Dwarsfluit na te bootſen. Deze Stem wordt doorgaans alleen in den Discant gemaakt, althans in kleine Orgelen, en dan is de omtrek der grootſte Pijp, welke op $\bar{c}$ tegen 2 *Voet* ſpreekt,

4

(*d*) Zie HOOFDST. X § 3.

4 duimen en 10 lijnen. Als men deze Stem in het Pedaal gebruikt, dan ſpreekt zij tegen 16 *Voet*, en wordt TRAVERS-BAS genoemd. De beroemde HESS (*e*) ſpreekt van eene Stem, welke den naam draagt van FIFFARO, zijnde een open Pijp-werk, bij voorbeeld, agt voeten lang, doch ſpreekende tegen 4 *Voet*, wegens overblaazing; hij voegd 'er bij, dat de Franſche Orgelmaakers dus hunne FLUTES TRAVERSIERES maaken; doch ik heb hier van niets bij D. BEDOS gevonden. Ondertusſchen verbeelde ik mij, dat eene dergelijke behandeling niet ondienſtig zoude zijn, om het geluid der Dwarsfluit te vinden; men zoude, ten dien einde, de hier vóór opgegeevene menſuur kunnen neemen, en de Pijpen dekken, welke dan ligtelijk tot overblaazing te brengen zijn.

§ 13. OPENFLUIT. Een open Pijp-werk ſpreekende altoos tegen 4 *Voet*; deze Stem is wijd van menſuur, om een rond geluid met dat der Fluit overéénſtemmende voort te brengen; de omtrek der grootſte Pijp is 11 of 12 duimen.

§ 14. BLAASFLUIT, BLOKFLUIT, COPPELFLUIT, FLAKFLUIT, en wat dergelijke benaamingen meer zijn, behooren tot die Fluitſtemmen, welken ieder naar goedvinden vervaerdigd.

§ 15. FLAGEOLET of SIFFLET is in menſuur gelijk met de *Openfluit*, doch ſpreekt maar tegen 1 *Voet*; doet men ze tegen 1½ *Voet* ſpreeken, dan is de naam van *Flageolet* oneigen, zij moet dan *Quintfluit* 1½ *Voet* genoemd worden.

§ 16.

(*e*) *Luister van het Orgel bladz.* 15.

§ 16. WOUDFLUIT of WALDFLUIT. Een zeer wijd Pijp-werk ſpreekende tegen 2 *Voet*; de omtrek der grootſte Pijp is 7½ duim.

§ 17. NAGTHOORN. Een open zeer wijd Pijp-werk, niet ongelijk aan de even gemeldde *Woudfluit*, doch hol en hoornagtig van geluid, dus zeer wijd van menſuur.

§ 18. GEMSHOORN, SPEELFLUIT, of SPITSFLUIT zijn ſpitſe Pijp-werken (*f*); als deze Stem tegen 8 *Voet* ſpreekt, dan is de omtrek der grootſte Pijp bij den mond 16, 17 of 18 duimen, de omtrek van het boveneind is half zo groot. Deze Stemmen kan men onder de Grondſtemmen, en ook onder de Fluitſtemmen rangſchikken. En hier mede de opene Pijp-werken, uitgenomen de Vulſtemmen, afgehandeld hebbende, ga ik over tot de gedekte Stemmen.

§ 19. Het woord GEDACKT wordt doorgaans bij de Duitſchers gebruikt, om Stemmen aan te duiden, welke uit gedekte Pijpen beſtaan. Het woord BOURDON bij de Franſchen beteekend een geluid zweemende naar het geruisch der bijën; zij gebruiken het zelve, om gedekte Pijpen aan te duiden; bij ons is dit woord in gebruik voor gedekte Stemmen van 16 en 32 *Voet*; doch, als eene gedekte Stem tegen 8 *Voet* ſpreekt, noemen wij haar doorgaans HOLPIJP 8 *Voet*, en de Franſchen PETIT BOURDON; in geval men een Roer op het dekſel zett (*g*), draagt zij den naam van.

ROER-

(*f*) Zie HOOFDST. IV § 3.
(*g*) Zie HOOFDST. IV § 4.

ROURFLUIT. De omtrek der grootſte Pijp ſpreekende tegen 8 *Voet* is voor de wijde menſuur 18; voor de middelbaare 14½ en voor de naauwe menſuur 11 duimen en 3 lijnen. De HOLPIJP 8 *Voet* is in alle Orgelen volſtrekt noodzaakelijk; in groote en middelmaatige Orgelen maakt men altoos een *Holpyp* of *Roerfluit* 8 *Voet* op elke Windlaade; men geeft 'er verſchillende menſuuren aan, ook verſchillende naamen, als *Holpyp*, *Holfluit*, *Bourdon*, *Gedackt*. In het Orgel te Nijmegen is eene Stem, onder den naam van *Wijd gedackt* 8 *Voet*, welker grootſte Pijp mij op het oog voorkwam wel ten minſten 20 duimen omtrek te hebben.

§ 20. QUINTADEEN of QUINTADEENA. Eene gedekte Stem ſpreekende tegen 16 of 8 *Voet*, zo naauw als de naauwſte menſuur der *Holpijp*. De voornaamſte hoedaanigheid dezer Pijpen is, dat zij het gebrek moeten hebben, het geen men *quinteeren* noemd (*h*); dit gebrek moet echter opzettelijk, door het weinig opſnijden van het labium, in eene geregelde orde daar in gebragt, en, bij het plaatſen dezer Stem op de Wind-laade, door den meerderen of minderen toevoer van wind, zodanig geregeld worden, dat het duidelijk blijke, geen gebrek, maar eene met opzet bewerkte ſnuiving te zijn, waar door het ſchijnt, dat 'er zig een quintgeluid onder menge; de *Quintadeen* behoord echter tot de Grondſtemmen, en heeft niet zelden eene goede uitwerking bij het ge-

(*h*) Zie HOOFDST. XI § 8.

gebruik der VOX HUMANA. De beroemde HESS is geen groot vriend van deze Stem (*i*); ik kan dit niet beöordeelen.

§ 21. ECHO. Eene Stem van 8 *Voet* ſpreekende alleen in den Discant; men maakt die, of in de gedaante van eenen GEMSHOORN, of in die van eene *Holpijp*. Deze Stem moet zeer zagt van geluid zijn, en wordt boven in het Orgel zo ver van het gehoor geplaatst, als mogelijk is; zomtijds overdekt men haar met eene kleine kas. Doch men heeft ook goed gevonden, dezen naam te gebruiken als een bijvoegſel bij andere Stemmen; zo zegt men ECHO HOLPIJP, ECHO CORNET, ECHO TROMPET, om aan te duiden, dat deze Stemmen zeer zagt geïntoneerd moeten zijn. De Franſchen hebben in groote Orgelen een afzonderlijk Clavier, het welk zij *Echo* noemen, en waar op zij dusdanige zagt geïntoneerde Stemmen plaatſen, welken zij t'evens naauwer van menſuur maaken.

§ 22. FLUIT, of FLUITDOES (eigenlijk *Flute douce*). Eene gedekte Stem ſpreekende tegen 4 *Voet*, om de gewoone fluit na te bootſen; de omtrek der grootſte Pijp is voor de wijde menſuur 9 duimen, en voor de naauwe 7 duimen en 6 lijnen (*k*). Zett men 'er roeren op, dan draagt deze Stem den naam van *Roerfluit*, en volgd de zelve menſuur. De Franſchen maaken de Bas der *Fluit*

(*i*) Zie *Luister van het Orgel* § 34.

(*k*) Ik heb in zeker Orgel eene *Fluit 4 Voet* gezien, welker grootſte Pijp mij toeſcheen wel 12 duimen omtrek te hebben;

Fluit gedekt, het ééngeſtreept Octaaf met roeren, en de overige Pijpen open; ik twijffel, of dit veel toebrenge ter nabootſing van dat Speeltuig, het welk wij *Fluit* noemen. In zommige Orgelen vindt men het bovenſte Octaaf dezer Stem wel eens uit opene Pijpen vervaerdigd.

§ 23. Na de Grond en Fluitſtemmen afgehandeld te hebben, ga ik over tot de *Vulſtemmen* (*l*); dezen worden aldus genoemd, om dat zij tot aanvulling van het geluid dienen, en men die op haar zelven niet gebruiken kan. Zij worden, gelijk ik hier vóór § 1 gezegd heb, verdeeld in *Enkelen* en *Zamengeſtelden*. Enkele Vulſtemmen zijn van de Grond en Fluitſtemmen alleenlijk daar in onderſcheiden, dat zij niet met den Grondtoon des Orgels overéénkomen; zo ſpreekt, bij voorbeeld, eene *Quint G*, als men op het Clavier den toets *C* nederdrukt, de *Tertz* ſpreekt aldaar *E*, de *Quart F*, en de *Sexta A*. Men herkend ze ook aan de Toonmaat; zo zegt men *Quint* 3 *Voet*, of *Quint uit* 4 *Voet*, het welk beteekend de quint van *C*, welke tegen 4 *Voet* ſpreekt, en zo voorts. De *zamengeſtelde* Vulſtemmen hebben meer dan ééne Pijp op elken toets, dezen onderſcheiden zich door bijvoeging van het woord *ſterk*; zo zegt men *Mixtuur* 3 *ſterk*, wanneer 'er drie, 4 *ſterk*, wanneer 'er vier Pijpen op den zelven toets ſpreeken.

§ 24. QUINT is eene enkele Vulſtem van 12, 6, 3, of 1½ *Voet*, dat is *uit* 16, 8, 4 of 2 *Voet*; de-

(*l*) In het Fransch *Jeux de mutation*.

deze Stem heeft geene verdere verklaaring noodig. De menſuur is als die van de *Præstant*, welke op de zelve Wind laade ſtaat; zij draagt daarom ook wel den naam van *Quint Præstant*, doch niet anders, dan wanneer zij de eigenlijke quint van de *Præstant* is; maar, is 'er nog een *Octaaf* tusſchen beiden, bij voorbeeld: PRÆSTANT 8 *Voet*, OCTAAF 4 *Voet*, en QUINT 3 *Voet*, dan heett zij eenvoudig *Quint* 3 *Voet*; men geeft haar dan ook wel eene wijdere menſuur, vooral zo de *Præstant* wat naauw is, om 'er te beter het rond geluid in te kunnen brengen. De *Quint* 3 *Voet* gebruikt men doorgaans in Cabinet-Orgelen, de *Quint* 6 *Voet* in het Hoofd manuaal van een groot Orgel, en de *Quint* 12 *Voet* in het Pedaal.

§ 25 QUINT GEDACKT en ROERQUINT zijn de quinten van de *Bourdon*, *Holpijp*, of *Roerfluit*; men maakt die doorgaans van 12 of 6 *Voet* in toon, zelden van 3 *Voet*. De menſuur is de zelve, als van de *Bourdon*, *Holpijp*, of *Roerfluit*; men kan ook eene gedekte *Quint* van 3 of 1½ *Voet* maaken in de menſuur van de *Fluit*, en dan heett zij QUINTFLUIT.

§ 26. NASAT. Hier door verſtaat HESS (*m*) eene gedekte *Quint*; doch LUSTIG zegt (*n*): „ NASAT ſtaat 'er met ongedekten hoofde." Het woord *Naſat*, in het Hoogduitsch *Naſatz*, geeft, vol-

(*m*) *Luister van het Orgel* § 29.

(*n*) In de aanteekening op WERKMEISTER's *Orgelproef* § 192 bladz. 123.

volgens LUSTIG (*o*), te kennen den nadruk, welken deze Stem bijzett.

§ 27. NASARD. Dus noemen de Franſchen de *Quint* 3 *Voet*, denkelijk uit aanmerking van het geluid; zij maaken zomtijds alle de Pijpen, zomtijds alleen die van den Diſcant, in de gedaante van eenen *Gemshoorn*, zomtijds als eene *Roerfluit*. Als zij tegen 6 *Voet* ſpreekt, geeven zij haar den naam van GROS NASARD, en maaken zomtijds de grootſte Pijpen van hout. Zij hebben ook eene Stem, welke zij QUARTE DE NASARD, of blootelijk *Quarte* noemen, ſpreekende tegen 2 *Voet*, en zijnde dus de Quart van de *Naſard*. In het Orgel der Abtdije van St. Truijen bij Luik, alwaar de Stemmen op de Franſche manier geſchikt zijn, vindt men deze Stem; de beroemde HESS (*p*) vergist zig derhalven, daar hij in het denkbeeld is, dat deze Stem een Pijp-werk van 3 of 6 *Voet* zoude zijn.

§ 28. QUART of QUARTANUS ſpreekt de quart van den grondtoon; deze Stem wordt niet, dan in zeer groote Orgelen gebruikt, om dat zij te veel dekking van Grondſtemmen noodig heeft. Zij ſpreekt eigenlijk tegen 3 *Voet*; dus zoude men in een Orgel, waar in eene *Quint* en *Quart*, beiden *uit* 4 *Voet*, gevonden worden, onderſcheidshalve, de *Quart* 3 *Voet*, en de Quint $2\frac{2}{3}$ *Voet* moeten noemen, zo als LUSTIG aanmerkt in de aanteekening op WERKMEISTER's *Orgelproef* § 115.

§ 29.

(*o*) Bladz. 124.

(*p*) *Diſpoſitien der merkwaardigſte Kerk-Orgelen bladz.* 153.

§ 29. TERTZ wordt gemaakt *uit* 4 of *uit* 2 *Voet*; de menſuur is als de *Præstant*. Men moet in een klein Orgel geene *Tertz* brengen, vooral in den Diſcant, zij maakt het geluid veel te ſcherp; de *Tertz uit* 4 *Voet*, welke de Franſchen GROSSE TIERCE noemen, wordt niet dan in groote Orgelen gevonden; zommigen geeven haar den naam van *Tertiaan*, doch verkeerdelijk, want deze is eene zamengeſtelde Vulſtem, waar van ik naderhand ſpreeken zal.

§ 30. SEXTA is eene omgekeerde *Tertz* ſpreekende *A* op *C*, niet bruikbaar, dan in zeer groote Orgelen; derzelver menſuur is als die van de *Præstant*.

§ 31. LARIGOT. Dus noemen de Franſchen de *Quint* 1½ *Voet*, en maaken haar zeer wijd van menſuur; zij gebruiken die alleen voor het Rugpoſitief.

§ 32. Nu ga ik over tot de zamengeſtelde Vulſtemmen; ik zal eerst die behandelen, welke uit twee, en naderhand die, welke uit meer Pijpen op elken toets beſtaan. Alle deze Vulſtemmen volgen de menſuur der *Præstant*, uitgenomen de *Cornet* en het *Carillon*.

§ 33. SESQUIALTER of SESQUIALTERA (niet *Sexquialter*, zo als zommigen ſchrijven) beſtaat uit eene *Quint* 3 *Voet*, en eene *Tertz* $1\frac{3}{5}$ *Voet*. Wanneer men dus deze beiden Stemmen in een Orgel heeft, moet men 'er op de zelve Wind-laade geene *Sesquialter* bij brengen. Men vindt ook wel eens de *Sesquialter* 3 *Sterk*, dan is 'er een *Octaaf* 2 *Voet* bij.

§ 34. TERTIAAN beſtaat uit eene *Tertz* $1\frac{3}{5}$ *Voet* en eene *Quint* $1\frac{1}{3}$ *Voet*, dus eene omgekeerde *Sesquialter* (*q*). Volgens HESS (*r*), zoude deze Stem geene *Quint*, maar een *Octaaf* bij haare *Tertz* hebben.

§ 35. RUISCHPIJP is, volgens de opgaaf van HESS (*s*), eene verdubbelde Stem beſtaande veeltijds uit eene *Quint* 3, en *Octaaf* 2 *Voet*.

§ 36. MIXTUUR of FOURNITUUR (*t*) is eene zamengeſtelde Vulſtem, beſtaande uit niet minder dan drie, en doorgaans niet meer dan tien Pijpen op elken toets; naar maate het Orgel groot is, maakt men de *Mixtuur* ſterk. Men kan ook in een groot Orgel twee *Mixtuuren* op de zelve Wind-laade maaken, bij voorbeeld, ééne 6, en ééne 3 *Sterk*; de eerſte kan men dan *Mixtuur*, en de andere *Fournituur* noemen. Dewijl de *Mixtuur* voornaamentlijk dient, om ſterkte aan het Orgel te geeven, of, zo als HESS (*u*) zegt „ om „ de zingende Vergadering in toom te houden," brengt men deze Stem zeer zelden in een Cabinet-Orgel, en nooit in een Bureau-Orgel; in groote Orgelen brengt men 'er ééne op elke Manuaal laade, en zomtijds, gelijk ik gezegd heb, twee in het Hoofdmanuaal; ook wel eens ééne in het Pedaal; doch dan moeten daar in ten minſten twee Grondſtemmen van 16, en drie van 8 *Voet* zijn. In het vervaerdigen van *Mixtuuren* is zeer veel

(*q*) Zie WERKMEISTER's *Orgelproef* § 114.
(*r*) *Luister van het Orgel* § 48.
(*s*) *Luister van het Orgel* § 38.
(*t*) In het Fransch *Fourniture*.
(*u*) *Luister van het Orgel* § 27.

veel aan de willekeur des Orgelmaakers overgelaaten, men kan 'er daarom geene dóórgaande vaste regelen toe opgeeven. De *Mixtuur* beſtaat altoos uit Octaaven en quinten, waar bij men zomtijds ééne of twee tertzen voegd; hier moet een Orgelmaaker zijn oordeel gebruiken, en geene tertz in de *Mixtuur* brengen, in geval 'er reeds eene *Tertz* en eene *Sesquialter* of een *Tertiaan* op de zelve Wind-laade ſtaan, zo veele tertzen zouden het Volle werk al te ſcherp maaken. Is de *Mixtuur* 9 of 10 *Sterk*, dan moet men zig wel van tertzen bedienen; ik zoude voor het Hoofdmanuaal van een groot Orgel verkiezen eene *Mixtuur* 7 *Sterk*, zonder tertzen, de grootſte Pijp ſpreekende *C* 2 *Voet*, en zo voortgaande, op den toets *C* plaatſen *C G c g c̄ ḡ c̿*. Zal zij 9 *Sterk* zijn, dan kan men 'er onder *G* 3 *Voet* bijbrengen, en aldus voortgaan *C* (2 *Voet*) *G c g c̄ ē ḡ c̿*. Voor eene *Mixtuur* 6 *Sterk* kan men neemen *C* (1 *Voet*) *G c e g c̄*, of *C* (2 *Voet*) *c g c̄ ḡ c̿*; tot eene *Mixtuur* 5 *Sterk* kan men de vijf laatſte toonen gebruiken. Voor eene *Mixtuur* 4 *Sterk* kan men neemen *C* (1 *Voet*) *c g c̄*, of *C E G c*, als 'er geene *Tertz* of *Sesquialter* op de zelve Windlaade ſtaat. Voor eene *Mixtuur* 3 *Sterk* in een groot Huis-Orgel of klein Kerk-Orgel, *C* (1 *Voet*) *G c*, en eindelijk voor een Cabinet-Orgel *C* (1 *Voet*) *G c*. Wil men, op dat de laage toonen de hoogen niet overſtemmen, de *Mixtuur* in ſterkte doen toeneemen, dan kan men dezelve, bij voorbeeld,

van *C* tot *e* 4 *Sterk*, van *f* tot $\bar{b}$ 5 *Sterk*, en van $\bar{\bar{c}}$ tot $\bar{\bar{f}}$ 6 *Sterk* maaken, en dan wordt deze Stem genoemd *Mixtuur* 4, 5, 6 *Sterk*. Men laat de *Mixtuur* doorgaans, ter bereiking van het evengemeldt oogmerk, op elk Octaaf repeteeren, dat is, men brengt op *c* de zelve Pijpen als op *C*, en zo voorts tot $\bar{\bar{c}}$ ingefloten; doch van daar tot $\bar{\bar{f}}$ gaan dezelven dóór; dit is ook in fterke *Mixtuuren* volftrekt noodzaakelijk, om dat de Pijpen anders te klein en kragteloos zouden worden; doch, in *Mixtuuren* van 3 of 4 Pijpen op elken toets kan men volftaan met eene enkele repetitie op $\bar{c}$.

§ 37. SCHARP of SCHERP is niets anders, dan eene fcherpe *Mixtuur;* men kan deze fcherpte verkrijgen, of door eene naauwe menfuur, of door het bijvoegen van tertzen. Deze Stem wordt hedendaags minder dan oudtijds gebruikt, en dient alleen voor groote Orgelen.

§ 38. CYMBEL (*v*). Een foort van *Mixtuur* beftaande uit klein Pijp-werk, zonder tertzen, en dikwijls gerepeteerd. D. BEDOS (*w*) plaatst de eerfte repetitie op *c*, de tweede op *f*, de derde op $\bar{c}$, de vierde op $\bar{f}$, de vijfde op $\bar{\bar{c}}$, en de zesde op $\bar{g}$. De Franfchen brengen altoos eene *Mixtuur* en eene *Cymbel* op de zelve Wind-laade, en noe-

(*v*) In het Fransch *Cymbale.*

(*w*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* 1 *Chap.* 4 *Sect.* 1 *Art.* 175.

noemen die *Plein jeu*, als 'er de Grondſtemmen bij aangetrokken zijn.

§ 39. CORNET. Eene Stem dienende eigenlijk ter nabootſing van een Speeltuig, het welk dezen naam draagt; zij wordt nooit anders, dan in den Discant gemaakt, en op eenen afzonderlijken Wind-ſtok boven de andere Pijpen geplaatst (*x*). De ſterkſte *Cornet* heeft zes, en de minſte drie Pijpen op elken toets, zij wordt niet gerepeteerd.

Voor eene *Cornet* 3 *Sterk* kan men neemen op $\bar{c}$, *E* (*uit* 1 *Voet*) *G c*, of *G* (*uit* 1 *Voet*) *c e*. De *Cornet* 5 *Sterk* beſtaat uit de Discanten van de *Holpijp* 8 *Voet*, *Octaaf* 4 *Voet*, *Quint* 3 *Voet*, *Octaaf* 2 *Voet*, en *Tertz* $1\frac{3}{5}$ *Voet*, alles wijde menſuur. Wil men haar 6 *Sterk* maaken, dan kan men 'er nog den Discant van de *Quint* 6 *Voet* bijvoegen.

§ 40. CARILLON dient tot nabootſing van het Klokken of Staaffpel. Deze Stem is altoos 3 *Sterk*, en beſtaat uit de Discanten der *Fluit* of *Roerfluit* 4 *Voet*, *Tertz* $1\frac{3}{5}$ *Voet*, middelbaare menſuur, en *Flageolet* 1 *Voet*; zij wordt niet gerepeteerd. De voornaamſte deugd dezer Stem beſtaat in de vlugge aanſpraak der Pijpen. Zij wordt in groote Orgelen zomtijds in het Rugpoſitief, doch meest altoos in het Bovenmanuaal geplaatst; deze laatſte doet de beste uitwerking, om dat zij ver van het gehoor ſtaat. Van deze Stem ſpreekt P. BEIJEN (*y*) aldus: „ De *Carillons*, offchoon ze

„ voor

(*x*) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XVIII § 31.

(*y*) *Beſchrijving van het nieuw en uitmuntend Orgel in de St.*

„ voor vrolijke ſtukken zijn, kan men echter bij „ het volle werk gebruiken; ze zijn 3 Sterk, en „ hebben een zeer doordringend en helder geluid. „ In de behandeling op zich zelven moet men „ omzigtig te werk gaan, en altoos *Stakato* ſpee- „ len, geen vinger mag den minſten tijd neder- „ gehouden worden: dan geeft dit Pijp-werk een „ geluid van zig als kleine klokjens. Ook de „ beste Orgelkenner, welke vooraf niet weet, dat „ het Pijp-werk is, zal niet anders denken (en „ wel zo het in de bovenſte octaaf geſpeeld „ wordt) dan dat het van metaal gegotene klok- „ jens zijn. — Mijns weetens vindt men nergens „ in ons gantſche Land dit ſoort van Pijp-wer- „ ken in Orgelen, dan hier en te Thiel" (z). Nu ga ik over tot de Tong-werken.

§ 41. BAZUIN, TROMPET, CLAIRON, en CORNET zijn ſpitſe corpora van de zelve gedaante, zij verſchillen alleen in grootte en gebruik. De omtrek van het boveneind der grootſte Pijp eener *Trompet* 8 *Voet*, waar naar alle de overigen, volgens den regel hier vóór HOOFDST. XIII § 15 opgegeeven, geregeld worden, is voor de wijde menſuur 18 duimen en 6 lijnen, voor de middelbaare 15 duimen en 6 lijnen, en voor de naauwe men-

Stephanus of groote Kerk binnen Nijmegen bladz. 15 in de aanteekening.

(z) Zederd dien tijd heeft de kundige Orgelmaaker *Heineman* in het door hem vernieuwd groot Orgel in de groote Kerk mijner geboorteplaats twee *Carillons*, één in het Bovenmanuaal, en één in het Rugpoſitief, gemaakt. Zo ik wel onderrigt ben, is 'er thands ook een in het Orgel te Gouda.

menſuur 13 duimen en 9 lijnen. De *Bazuin* 16 of 32 *Voet* is bij ons eene Pedaal Stem; doch de Franſchen, welke deze Stem BOMBARDE noemen (*aa*), gebruiken haar ook in het Manuaal, en plaatſen haar zomtijds op eene afzonderlijke Wind-laade, met eenige Grondſtemmen. De *Trompet*, welke bij ons tegen 16 of 8, en zomtijds tegen 4 *Voet* ſpreekt, wordt op Manuaal en Pedaal laaden geplaatst, de laatſte echter meest in het Pedaal, en dan draagt zij eigenlijk den naam van *Clairon* of *Clarinet*. Bij de Franſchen ſpreekt de *Trompet* altoos tegen 8 *Voet*; zij plaatſen ſtandvastig eene *Clairon* bij elke *Trompet*, en zomtijds twee in het Pedaal, om dat, volgens het zeggen van D. BEDOS (*bb*), de *Clairon* een octaaf hooger ſpreekende, dan de *Trompet*, derzelver geluid meer ſchitterend maakt; zij doen haar in het bovenſte Octaaf repeteeren (*cc*.) Ondertusſchen ſchijnt het, dat de *Clairon* of *Clarinet* niet altoos in de gedaante en menſuur der *Trompet* gemaakt worde; althands de beroemde HESS (*dd*) zegt, dat

(*aa*) Volgens HESS, *Luister van het Orgel* § 62, is in Duitschland, onder den naam van *Bombard*, een Tong-werk bekend, welks corpora zeer klein en toegedekt zijn, met kleine gaatjens ter zijden; doch in het Orgel te Nijmegen heb ik, onder dezen titel, de gewoone *Bazuin* 16 *Voet* gezien. De Duitſchers noemen deze Stem *Posaune*.

(*bb*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* I *Chap.* 4 *Sect.* 2 *Art.* 199. De eigene woorden zijn dezen: „ Il porte le nom de *Clairon*, „ parce qu'étant à l'octave de la Trompette, il en rend le ſon „ plus clair & plus brillant."

(*cc*) Zie hier vóór HOOFDST. XII § 31.

(*dd*) *Luister van het Orgel* § 63.

dat derzelver ligchaamen zeer onderſcheiden worden aangetroffen, doorgaans kleiner dan de *Trompet*, en grooter dan de *Vox humana;* mogelijk is deze ongelijkheid daar uit voortgekomen, dat men zig beijverd heeft, om het geluid dezer Stem zo na mogelijk bij dat der eigenlijke Clarinet te brengen. De *Cornet* ſpreekt bijna altoos tegen 2 *Voet*, en wordt alleen in het Pedaal gebruikt, dienende voor Bas bij de CORNET *Pijp-werk*. Als men de *Trompet* met houten, of ten minſten bevoederde mondſtukken maakt, om dezelve zagt te doen aanſpreeken, dan draagt zij den naam van ECHO TROMPET.

§ 42. HAUTBOIS of SCHALMEIJ. Van deze Stem heb ik hier vóór HOOFDST. XIII § 7 genoeg gezegd, en derzelver menſuur aldaar § 19 opgegeeven; hier zal ik 'er nog bijvoegen, dat ik bij D. BEDOS op PL. LXXVI fig. 12, 13 en 14 nog eene andere menſuur van de *Hautbois* gevonden heb, volgens welke, de lengte des Bekers eener Pijp, die tegen 2 *Voet* ſpreekt, is 5 duimen en 8 lijnen, deszelfs bovenſte omtrek 10 duimen en 3 lijnen, de benedenſte omtrek des Bekers, en de bovenſte omtrek van den Steel 4 duimen, en de lengte des Steels 17 duimen en 2 lijnen.

§ 43. MUSETTE. Een Tong-werk tot hier toe alleen bij de Franſchen bekend (*ee*); de gedaante der Corpora is gelijk aan die van den *Gemshoorn* (*ff*). Ik vind bij D. BEDOS geene menſuur van

(*ee*) Zie HOOFDST. XIII § 11.
(*ff*) Zie hier vóór § 18.

van dit Tong-werk, ik gisse, dat deszelfs ondereind gelijk zal zijn met de wijde mensuur van den *Kromhoorn*, en het boveneind half zo wijd.

§ 44. BASSON, DULCIAAN, FAGOT, KROMHOORN, TOUZIJN of TOLKAAN zijn Tong-werken, welker Corpora evenwijdig zijn. Bij de Franschen zijn alle deze Tong-werken bekend onder den naam van *Cromorne*, het geen denkelijk eene verbastering is van het woord *Kromhoorn*, gelijk ook *Touzijn* en *Tolkaan*, bij verbastering, voor *Dulciaan* gezegd worden. Ik weet geen onderscheid tusschen deze Tong-werken op te geeven, dan ten opzigte der meerdere of mindere wijdte; ik zal hier vier mensuuren laaten volgen, welken de Franschen voor hunne *Cromornes* gebruiken. Volgens de eerste, is de omtrek der grootste Pijp, welke tegen 8 *Voet* spreekt, 6 duimen en 8 lijnen; deze mensuur kan gebruikt worden voor *c* van de *Fagot* 16 *Voet* in het Pedaal; deze in 36 deelen gedeeld, en met 16 dier deelen vermeerderd, leverd *C* op, welke tegen 16 *Voet* spreekt; de toon van 16 *Voet* is alleen eigen aan de *Fagot*, de overigen spreeken tegen 8 *Voet*. Volgens de tweede mensuur, is de omtrek der grootste Pijp 5 duimen en 7 lijnen; deze komt overéén met den *Dulciaan* 8 *Voet* in een goed Orgel, welks corpora ik gemeeten heb. Volgens de derde, is de omtrek der grootste Pijp 4 duimen en 6 lijnen; deze is goed voor de *Basson*, om te beter het speeltuig van dien naam na te bootsen, waar omtrend

trend D. BEDOS (*gg*), van wien ik deze menſuuren, uitgezonderd de tweede, overgenomen heb, zig dus uitlaat: „ De reden, waarom de „ derde menſuur haare voorſtanders heeft, is, „ om dat de Bas naauwer zijnde, meer gelijkheid „ heeft met de Bas der *Basſon*, welker geluid „ vrij mager is, het geen mij toeſchijnt een ge„ brek in dat Speeltuig te zijn." Eindelijk, volgens de vierde menſuur, is de omtrek der grootſte Pijp 3 duimen en 11 lijnen; deze kan gebruikt worden in een Cabinet-Orgel, onder den naam van *Dulciaan*, *Basſon*, of *Kromhoorn*, naar goedvinden.

§ 45. VIOLA DI GAMBA. Van deze Stem zegt de beroemde HESS (*hh*): „ Derzelver ligchaamen „ worden in het Tong-werk verſchillende, en „ t'evens weinig aangetroffen; genoeg, wanneer „ het geluid der *Viola di gamba* daar uit gehaald „ kan worden." Ik weet 'er niets bij te voegen, dan dat ik met den zelven Schrijver § 50 eens ben, dat Pijp-werk bekwaamer is, om de natuur van het geluid eener eigenlijke Viola di gamba te treffen.

§ 46. Van het REGAAL, de VOX HUMANA en de VOX ANGELICA heb ik reeds hier vóór HOOFDST. XIII § 8, 9, en 10 genoeg gezegd.

§ 47. ZINK of CINCQ is niets anders dan eene *Cornet* 4 of 2 *Voet*, zie hier vóór § 41.

§ 48. Dezen zijn de voornaamſte Stemmen, wel-

(*gg*) *l'Art du facteur d'Orgues Part* I *Chap.* 5 *Sect.* 2 *Art.* 282.
(*hh*) *Luister van het Orgel* § 74.

welken men gewoonlijk in de Orgelen aantreft. Met betrekking tot het geluid, verdeeld men dezelven in *enkele geluiden*, en het *Volle werk*; wat enkele geluiden zijn, begrijpt elk. Door het *Volle werk* verſtaat men alle de Stemmen in een Orgel, welke gevoeglijk te zamen kunnen gebruikt worden; hier van zijn uitgezonderd de teedere Stemmen, als de *Viola di gamba*, de *Vox humana*, *Vox angelica*, en dergelijken, welke onder den drom der ſterke geluiden niet gehoord kunnen worden.

ZESTIENDE HOOFDSTUK.

Van het plaatſen der Pijpen in het Orgel, en het geen daar bij in acht behoord genomen te worden.

§ 1. Wanneer alles, wat tot de Wind-laaden en het Regeer-werk behoord, in het Orgel geplaatst is, komen 'er eindelijk de Pijpen in. Dit werk begint men met de Gezigt Pijpen, welke geplaatst worden in *Torens* en *Velden*. Men ziet op Pl. XXIX fig. 1 een gedeelte van het proſpect eens Orgels, beſtaande uit twee ronde Torens, waar van de één maar half gezien wordt, en een veld tusſchen beiden. Door *Torens* (*a*) verſtaat men,

(*a*) In het Fransch *Tourelles*.

men, wanneer de Pijpen zoo geplaatst zijn, dat zij zich in eene, naar verkiezing, meer of min flaauw ronde of andere gedaante, voorwaards vertoonen; de grootſte Pijp wordt altoos in het midden gezett, daar na volgen, ter wederzijden van dezelve, twee kleineren, en zoo voorts, tot dat de geheele plaats met vijf, zeven, of meer Pijpen, altoos oneven in getal, vervuld is; men kan de ſchikking der Pijpen in de Torens zien fig. 2 bij A en B. Oudtijds maakte men onderſcheid tusſchen *ſpitſe* en *ronde* Torens, doch de eerſten zijn niet meer in gebruik, men vindt die nog in verſcheidene oude Orgelen. Door *Velden* (*b*) verſtaat men de ruimtens, welke tusſchen twee Torens zijn, en waar in de Pijpen, in eene regte of kromme lijn geplaatst worden; in het eerſte geval noemd men de Velden *vlak*, in het tweede *hol*, wanneer de kromme lijn, naar binnen loopt, zo als bij C; of *bol*, wanneer dezelve buitenwaards uitpuild, waar van ik geene afbeelding geef, als zijnde van zelve verſtaanbaar genoeg.

§ 2. De Pijpen, zo in de Torens als in de Velden, worden geplaatst op planken (*c*) van zoodaanige dikte, als noodig is, om dezelven op haar plat, met gaten van genoegzaame ruimte te kunnen dóórbooren, dus nooit minder dan anderhalven duim. Deze planken rusten, gelijk men fig. 1 zien kan, op het lijstwerk der Orgelkas, tusſchen de ſtijlen, en gaan zo diep agterwaards dóór,

(*b*) In het Fransch *Plates faces.*
(*c*) In het Fransch *Plintes.*

dóór, als noodig is, om 'er de Conducten in te kunnen brengen, gelijk dit te zien is fig. 2 bij D, E, en F; men ziet aldaar de geſtipte cirkelgedeeltens *a b*, *c d* en *e f*, met de gaten, waar op de Pijpen moeten ſtaan; bij D, E, en F vertoonen zich de gaten voor de Conducten; en de verééniging van beiden wordt door lange ſtippen aangeweezen. Het ſpreekt van zelve, dat deze gaten aan den éénen kant der plank geheel dóórgeboord, en aldaar met ingelijmde ſtoppen toegemaakt moeten worden, zo als ik dit bij F door lange ſtippen aangeweezen heb; men kan ook, wanneer de gelegenheid der plaats het toelaat, de Conducten aldaar inbrengen, en de gaten, die bovenop zijn, weglaaten. G, H, en I zijn de Stijlen, en K L M N is het lijſtwerk der Orgelkas. Zeer groote Pijpen zett men doorgaans op blokken of bruggen, in de gedaante als fig. 3 vertoond, waar in men bij *a* het gat ziet, op het welk de Pijp komt, en bij *b* het gat voor het Conduct; uit dit alles volgd derhalven, dat de Gezigt-Pijpen niet op de Wind-laade, maar buitenaf geplaatst worden (*d*).

§ 3. Om de Gezigt-Pijpen overeind te houden, moet men dezelven, op eenigen afſtand van het boveneind, van oogen voorzien; zodaanig oog beſtaat uit een plat ſtuk metaal zo breed en dik, als tot het oogmerk noodig is, en gebogen in de gedaante, als fig. 4 vertoond, het welk tegen den agterkant der Pijp geſoldeerd wordt; aan groote Pij-

(*d*) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XVIII § 30.

Pijpen maakt men ook wel twee, en zomtijds drie oogen uit één ſtuk, zo als te zien is fig. 5 en 6; en zijn de Pijpen zeer lang, bij voorbeeld 20 of meer voeten, dan maakt men 'er op twee of drie plaatſen oogen aan, ten einde alle gevaar van omver vallen vóór te komen. De ſtukken, waar aan de boveneinden der Pijpen vastgemaakt worden (*e*), hebben de zelve gedaante, als die, waar op de Pijpen ſtaan, doch zijn minder dik; de kleinſten hebben de dikte van vier of vijf lijnen, de grootſten zijn dikker, naar evenredigheid; fig. 7 vertoond eene plank voor vijf Pijpen tot eenen ronden Toren, en fig. 8 voor een gelijk getal Pijpen tot een vlak veld, waar in de gaten dienende, om de Pijpen te omvatten, uitgehold zijn. Om dit naauwkeurig te doen, ſnijdt men eenige ronde ſchijven van bordpapier, welker middellijn met die der Pijpen, buitenwerks gereekend, overéénkomt; als de planken geplaatst, en met ſpijkers op klosſen tegen de binnenzijden der ſtijlen gehegtt zijn, legt men 'er de ſchijven op, verdeeld die naar behooren, en teekend de holtens volgens dezelven; daar na zaagd men ze behoorlijk uit, en neemt vervolgens van den buitenkant der plank zo veel af, dat men dezelve niet tusſchen de Pijpen kan zien uitſteeken. De agterkant dezer planken wordt zomtijds ook uitgezaagd, om plaats te vinden voor groote binnen ſtaande Pijpen, welken men genoodzaakt is in de Torens agter de Gezigt-Pijpen te plaatſen; zomtijds maakt men

(*e*) In het Fransch *Croiſants*.

men aldaar ook holtens, om die Pijpen vast te hegten, gelijk fig. 7 bij A en B te zien is. In geval de planken, wegens derzelver grootte, niet uit één ſtuk kunnen gemaakt worden, moet men die met klampen verëénigen. De Pijpen worden vastgemaakt door middel van koperen pinnen, welke dóór de oogen gaan; bij het inſlaan, moet men zorg draagen, dat derzelver boveneind een weinig naar de Pijpen overhelle, deels om de Pijpen te vaster in derzelver hollen te dringen, en deels om dezelven met meer gemak te kunnen uitligten, zonder de oogen te kwetſen. Het is ook niet kwaad, de holtens, waar in de Pijpen komen, met zelfkant van laken te belijmen, op dat zij des te beter klemmen, zonder geſchonden te worden, in welk geval men de holtens iets grooter zaagen moet. Deze planken moeten op zodanige hoogte geplaatst worden, dat zij geen hinder toebrengen aan de openingen, welke in den agterkant der Gezigt-Pijpen gemaakt zijn (*f*). Eindelijk bedekt men de boveneinden der Pijpen van buiten met Blindingen *g*), zo als te zien is fig. 1, welke alleen tot cieraaden dienen, en waar van het maakſel aan den ſmaak van den Architect, die de Orgelkas maakt, wordt overgelaaten; deze blindingen zijn met ronden, kruiſen, ruiten, bloemwerk, of andere vercierſelen dóórgeſlagen, op dat het geluid van het binnenwerk des te meer buitenwaards uitdringe. Om deze zelve

re-

(*f*) Zie HOOFDST. IX § 4.

(*g*) In het Fransch *Friſes*, of *Clairs-voirs*.

reden, moeten de Gezigt-Pijpen niet tegen elkanderen geplaatst worden, maar men moet tusschen dezelven eene behoorlijke opening laaten, van ten minsten een vierde der middellijn van elke Pijp.

§ 4. Een Orgelmaaker zal zig zekerlijk daar op toeleggen, dat alle de Gezigt-Pijpen spreeken, doch dit is geen noodzaakelijk vereischte; het is, voornal in groote Orgelen, niet altoos mogelijk; in dit geval moet men eenige Pijpen maaken, die alleen tot cieraad dienen, hier toe gebruikt men doorgaans de Velden. Oudtijds plaatste men in dezelven zeer kleine Pijpen, dikwijls twee of drie hoog boven elkanderen, doch dit is tegenwoordig buiten gebruik. De lengte der Pijpen, welke alleen tot cieraad dienen, is geheel onverschillig, doch de spreekende Pijpen behooren iets langer te zijn, dan derzelver mensuur medebrengt, en worden van agteren uitgesneden, om ze op den toon te brengen (*h*). Gebeurd het echter, dat de Pijpen, wegens gebrek aan hoogte, niet tot de volle lengte haarer mensuur kunnen gebragt worden, dan moet men aan die, welke in dit geval zijn, elleboogen maaken; doch, hoe minder dit geschiedt, des te beter is het; D. Bedos (*i*) zegt zelfs, dat men moeite heeft, om geëlleboogde Pijpen wel te doen spreeken.

§ 5. Ik heb hier vóór § 3 aangeweezen, hoe men gemeenlijk de Gezigt-Pijpen vastmaakt, om dezelven overeind te houden; maar dit voldoet nog

(*h*) Zie Hoofdst. IX § 4.

(*i*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 7 *Sect.* 1 *Art.* 901

nog niet voor zeer zwaare Pijpen, als bij voorbeeld die, welke 24 of meer voeten lang zijn; zodaanige ligchaamen zijn in ſtaat, om, door haar gewigt, het lijstwerk, waar op zij rusten, te doen zakken, bijaldien het zelve van onderen niet genoegzaam bevestigd is (*k*). Om dit te verhoeden, heeft men een bijzonder middel tot het vastmaaken van zodaanige Pijpen uitgedagt; fig. 9 geeft de afbeelding van het werktuig daar toe dienende: AB is een plat ſtuk ijzer van genoegzaame ſterkte, en juist zo lang, als de middellijn der Pijp, buitenwerks gereekend, zo dat het zelve boven op de Pijp gelegd, daar niet kan invallen. Men maakt ter wederzijden derzelve, op eenigen afſtand van het boveneind, een langwerpig gat, waar in dit ſtuk past; en, als men het zelve daar in gelegd heeft, ſluit men elk der gaten met eene ſterke plaat van metaal, welke men op den buitenkant der Pijp foldeerd, hier door wordt het onmogelijk dit ſtuk weder uit te neemen. In het midden van het zelve is een vierkant gat, waar dóór de bout *C* gaat, welke van onderen eenen knop heeft, die in de teekening niet zigtbaar is; het boveneind van dezen bout is rond, en heeft aldaar eenen ſchroefdraad, gaanden dóór het onderſte gedeelte van den beugel DE. Deze beugel heeft bij deszelfs boveneinden twee gaten, waar dóór de ſpie *f g* gaat, om op deze wijze het geheele ſtuk aan eene zwaare ribbe vast te maaken.

Als

(*k*) Zie LUSTIG, in de aanteekening op WERKMEISTER's *Orgel-groef* § 11 bladz. 91.

Als nu de Pijp op haare plaats gefteld, en, door middel der oogen, waar van ik hier vóór § 3 fprak, vastgemaakt is, trekt men de Pijp, door het aandraaijen van het fchroefmoedertjen *h*, opwaards, tot dat zij ophoude met haare geheele zwaarte op de brug te rusten, zonder echter in het gat bewogen te kunnen worden.

§. 6. De ondereinden der Pijpvoeten worden, zo als hier vóór HOOFDST. VIII § 15 gezegd is, fpits bijgewreeven, dit geschiedt ook met de Gezigt-Pijpen; doch, vermits de Pijpen doorgaans, wanneer zij geplaatst zijn, te veel wind hebben, moet men deze bewerking niet zelden herhaalen, om daar door het gat naauwer te maaken, waar van ik naderhand nog iets zeggen zal. Met groote Gezigt-Pijpen is dit echter gevaarlijk, en dikwijls ondoenlijk, zonder dezelven te fchenden; om die reden heeft men op een middel bedagt geweest, om, zonder deze bewerking, het oogmerk te bereiken. Men plaatst, ten dien einde, de groote Gezigt-Pijpen op langwerpige bruggen, waar van ik eene afbeelding geef fig. 11; men maakt in dezelven bij *a* eene langwerpige opening, welke dóórgaat tot op de helft van het gat, en men flaat daar in eenen platten fpie in de gedaante van fig. 12; deze zoude de helft van het gat fluiten, zo niet in deszelfs ondereid bij *a* eene kleine holte gemaakt wierd, door welker meerdere of mindere diepte de hoeveelheid van den wind vermeerderd of verminderd wordt, naar maate men dit noodig vindt; men moet derhalven in het begin deze holte niet te diep maaken; is dit echter,

bij

bij ongeluk geſchiedt, dan ſteekt men het onderſind van den ſpie een weinig af, om het gebrek te verhelpen. De binnen ſtaande Pijpen worden ook wel op bruggen geſteld (*l*), doch men maakt 'er geene dusdaanige ſpiën aan, om dat deze Pijpen zich vrij gemakkelijk laaten behandelen, en even gemakkelijk te verhelpen zijn, in geval zij een weinig mogten geſchonden worden; hoe de al te groote toevoer van wind in houten Pijpen verminderd worde, heb ik reeds hier vóór HOOFDST. X § 10 aangewezen.

§ 7. De binnen ſtaande metaalen Pijpen, welke te groot zijn, om op zich zelven te ſtaan, worden op de zelve wijze als de Gezigt-Pijpen vastgemaakt, waar omtrend ik reeds hier vóór § 3 iets gezegd heb. Als men zeer groote binnenpijpen te plaatſen heeft, en dezelven, gelijk dikwijls gebeurd, op éene rei zett, dan legt men daar toe eene ribbe in het Orgel; fig. 10 vertoond de oppervlakte van zodaanige ribbe, bij wijze van dóórſnede, waar tegen men voor elke Pijp twee klosjens in de gedaante, zo als bij *a* en *b* te zien is, vastſpijkerd; dezen maaken te zaamen eene holte uit, waar in de Pijp komt, om het ſlingeren te beletten. Moet men veele Pijpen, bij voorbeeld, het benedenſte octaaf eener BOURDON 16 *Voet*, op éene rei zetten, dan kan men, uit hoofde der vermindering van lengte, de ribbe aan het één eind laager leggen, dit doet niets ter zaake; hoe de wind bij zodaanige Pijpen gebragt worde, heb ik

(*l*) Zie ANDEEL. I HOOFDST. XVIII § 17.

ik in de Eerſte Afdeeling HOOFDST. XVIII § 31 aangeweezen.

§ 8. Kleine houten Pijpen, vooral die op de Wind-laade ſtaan, worden in een Pijp-bord geplaatst, het welk maar omtrend twee duimen boven den Wind-ſtok ſtaat; doch, zijn zij langer, dan twee voeten, moet men ze van boven bevestigen. Ten dien einde zett men de Pijpen op haare plaats, tegen de ribbe, waar aan men dezelven wil vastmaaken, het zij met den vóórkant, het zij met den agterkant, het zij met ééne der zijden, naar dat de gelegenheid der plaats medebrengt; men teekend den bovenkant der ribbe op de Pijpen, en maakt voor elke Pijp een klosjen, in de gedaante als fig. 13 is afgebeeldt; het bovenſtuk *a* wórdt tegen de Pijp gelijmd en geſpijkerd, op zodaanige hoogte, dat de inſnijding *b* iets boven de teekening kome. Als de Pijp, na deze bewerking, weder op haare plaats geſteld is, zal derzelver voet niet op het gat, waar uit de wind komt, rusten, om dat het ondereind *c* van het klosjen op de ribbe ſtaat; men houdt derhalven de Pijp wel vast in haare plaats, en teekend het ondereind *c* van het klosjen op de ribbe af; volgens deze teekening, die een langwerpig vierkant uitmaakt, hakt men een gat in de ribbe, zo diep, dat de Pijp niet verhinderd worde, met haaren voet geheel op het gat, waar uit zij den wind ontvangt, neder te zakken, op dat 'er geen wind verlooren gaa, en dat 'er zelfs iets onder het klosjen overblijve; hier mede is eene houten Pijp geplaatst.

§ 9.

§ 9. In het plaatſen der Pijpen op de Windlaade houdt men dezen regel in het oog, dat men de Stemmen, die de langſte Pijpen hebben, aan den vóórkant derzelve, dat is naar de Gezigt-Pijpen, brenge, bij voorbeeld in deze orde: HOLPIJP 8 *Voet*, QUINT 3 *Voet*, OCTAAF 2 *Voet*, FFUIT 4 *Voet*, en zo voorts, op dat men daar door in ſtaat zij, bij de verafgelegenſte Pijpen te komen, zonder genoodzaakt te zijn anderen, welke daar vóór ſtaan, uit te neemen. Alle Pijpen, welker lengte niet boven de vier voeten is, worden in groote Orgelen doorgaans in het Pijp-bord geplaatst; hoe dit geſchiede, heb ik in de Eerſte Afdeeling HOOFDST XVIII § 38 en 41 aangeweezen, en behoeve dus daar van niet meer te ſpreeken. Alleenlijk moet ik hier doen opmerken, dat men de monden der Pijpen zetten moet naar den kant, daar de meeste ruimte is, en nooit den mond van de ééne Pijp naar den mond eener andere gekeerd; want hier door zoude de ééne het geluid der andere kunnen bederven. De Tongwerken worden, om dat men 'er geduurig bij moet zijn, om te ſtemmen, geheel agteraan geplaatst, echter in de zelve orde, zo dat de grootſten onmiddelijk agter de Labiaal-Pijpen komen, en vervolgens de kleineren; over derzelver plaatſing zal ik naderhand ſpreeken.

§ 10. Als men eene Stem geplaatst heeft, moet men haar voor de laatſte maal intoneeren; dat is te zeggen, men moet, door het openmaaken of toewrijven der ſpitſe punt van den Voet, meer of minder wind aan de Pijpen geeven. Men

plaatst ten dien einde iemand bij het Clavier, en laat hem het zelve, toets vóór toets nederdrukken, om te weeten, of elke Pijp haaren volkomen wind hebbe; vindt men eenig gebrek, dan neemt men de Pijp uit, om te zien, of het zelve door één of ander beletsel in de reet, of door iets anders veroorzaakt zij, en men verhelpt het; doch, is het alleen gebrek aan wind, dan snijdt men het ondereind van den Voet een weinig af, om de opening te vergrooten, en wrijft dezelve weder behoorlijk rond. Als alle de Pijpen haar behoorlijk geluid geeven, neemt men de Pijp, die de zwakste aanspraak heeft, tot eenen regel, en men wrijft de spitse punten van de Voeten der anderen zo lang toe, tot dat het geluid, van de grootste tot de kleinste Pijp, evenredig in sterkte toeneeme; en zoo doet men met alle de Stemmen één voor één; zo lang deze bewerking niet geschiedt is, kan men ook niet tot het Stemmen overgaan.

§ 11. Elk zal begrijpen, dat deze bewerking, mits de Pijpen vooraf behoorlijk geïntoneerd zijn, niet zeer moeijelijk is; en het is ook zoo ten opzigte der Grondstemmen en enkele Vulstemmen; doch verdubbelde Vulstemmen, zo als, bij voorbeeld, de MIXTUUR, de SESQUIALTER en dergelijken, hebben meer moeite in; deze staan op gegraveerde Stokken *(m), zo dat alle de Pijpen tot éénen toon behoorenden, dóór het zelve gat den wind ontvangen. Ondertusschen moet elke rei afzonderlijk behandeld worden; want, als veele Pij-

(m) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XVIII § 16.

Pijpen te gelijk ſpreeken, kan men niet ontdek-
in welke Pijp het gebrek gelegen zij; behalven
dat de Pijpen, tijde dezer bewerking, nog onge-
ſtemd zijn, waar door zodaanige zweeving veroor-
zaakt wordt, dat het onmogelijk is te weeten,
waar aan men de ongelijkheid des geluids toe te
ſchrijven hebbe. Men moet derhalven, als men
ééne rei Pijpen behandeld, de overigen doen zwij-
gen; dit kan niet geſchieden door de Pijpen uit
te neemen, want dan vliegt de wind uit de gaten
der Pijpen, die uitgenomen zijn, en de Pijp,
welke men 'er in gelaaten heeft, krijgt geenen,
of ten minſten geenen genoegzaamen wind; men
is dus wel genoodzaakt, alle de Pijpen op derzel-
ver plaatſen te zetten, en, door middel van ſtop-
pen, te doen zwijgen. Deze Stoppen (*n*), waar
van men 'er éénen afgebeeldt ziet fig. 14, beſtaan
uit een ſtuk koper of ijzerdraad, aan welks één
eind men een oog buigt, het ander eind verbrei-
zeld men met eenen hamer; men neemt een goed
deel floszijde, en omwindt daar mede het ver-
breizelde deel, laatende de lengte van éénen duim
of meer onder uit hangen, bindt het overige met
eenen draad wel vast, en beſtrijkt dat gedeelte
met een weinig lijm; de nederhangende floszijde
maakt de gedaante van eenen kwast. Als men
den Stop in de Pijp ſteekt, tot op de Kern,
dan ſpreidt zig deze kwast uit over de reet, en
belett den wind daar uit tegen het bovenſte la-
bium te vliegen, waar door dus het geluid der
Pijp

(*n*) In het Fransch *Bouchons de Soie.*

Pijp weggenomen is; een Orgelmaaker moet een groot aantal van zodaanige Stoppen van allerhande grootte hebben. Voorts is de behandeling van elke rei Pijpen de zelve, als hier vóór gezegd is; voor gedekte Pijpen kan men, in plaats van deze Stoppen, eene ſpeelkaart gebruiken, welke ſpits geſneden is, en in de reet geſtoken wordt.

§ 12. De CORNET wordt, gelijk ik gezegd heb (o) boven de andere Pijpen, op eenen afzonderlijken Wind-ſtok geplaatst, en de wind met Conducten derwaards geleidt; deze Stokken worden op overeind ſtaande planken, of op Cardoeſen, naar de gelegenheid der plaats, vastgeſchroefd. Verder heeft deze Stem niets bijzonders, en wordt, gelijk de andere verdubbelde Vulſtemmen, met Stoppen behandeld.

§ 13. De Tong-werken worden niet geplaatst, dan na dat alle de Labiaal-Pijpen geſtemd zijn, zo dat 'er niets meer aan te doen zij. In het plaatſen der Tong-werken is dit bijzonder, dat zij altoos op de Wind-laade ſtaan, en nooit buitenaf geplaatst worden; de Stevels gaan dóór het Pijp-bord, en de ſpitſe Corpora, welke boven de vier voeten lang zijn, worden uit twee ſtukken gemaakt, en hangen in de ronde gaten eener plank opzettelijk daar toe geſchikt, gelijk ik hier vóór HOOFDST. XIII § 5 gezegd heb; 'er blijft thands maar over op te geeven, hoe de planken daar toe dienende gemaakt en geplaatst worden. In geval 'er

(o) Zie hier vóór HOOFDST. XV § 3, en AFDEEL. I HOOFDST. XVIII § 31.

'er boven de Corpora der Tong-werken ruimte genoeg is, gelijk dikwijls in het Bovenmanuaal van een groot Orgel, en niet zelden in het Pedaal plaats heeft, dan beſtaat het geheele werk dáár in, dat men op eene bekwaame hoogte eene plank plaatſe met ronde gaten, waar dóór men de bovenſtukken der Corpora ſteekt; doch, is 'er geene genoegzaame ruimte boven de Tong-werken, zo als, wanneer 'er boven dezelven eene andere Wind-laade ligt, dan moet men anders te werk gaan; men moet dan de plank uit twee ſtukken maaken, of dezelve, na dat de gaten op hunne grootte geboord of gezaagd zijn, dóórzaagen; fig. 15 vertoond een gedeelte der oppervlakte van zodaanige plank uit twee ſtukken beſtaande. Men ziet bij het eind van elk ſtuk eene langwerpige opening; fig. 16 vertoond, meer in het groot, een gedeelte eener ribbe, welke boven de Windlaade op zekere hoogte gelegd wordt; op dezelve ſtaan twee ſtukken A en B, waar over de planken met derzelver openingen geſtoken, en met ſpiën, dóór de gaten *c* en *d* bevestigd worden. Of men deze ſtukken boven op de ribbe, of onder dezelve plaatſe, is onverſchillig; doch de laatſte manier is wel de gemakkelijkſte, om dat men anders, bij het inzetten der tweede plank, genoodzaakt is, de Corpora in de hoogte te doen houden. De gaten moeten zo ruim zijn, dat de bovenſtukken daar in niet klemmen, maar onbelemmerd in de onderſtukken rusten kunnen. De langſte Pijpen van eenen DULCIAAN of KROMHOORN 8 *Voet*, welke evenwijdig, en maar ruim

vier

vier voeten lang zijn, zouden wel op zich zelven ſtaan kunnen; doch het is echter niet kwaad, eene plank met gaten daar boven te maaken; deze gaten moeten zo ruim zijn, dat men de Corpora van onderen, zonder te klemmen, daar dóór kan ſteeken; zij behoeven ook niet vast om de Pijpen te ſluiten, want zij dienen alleen om dezelven tegen het omvallen te beveiligen.

ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.

Van de Temperatuur, en het ſtemmen des Orgels.

§ 1. In de behandeling dezer ſtoffe zal ik eerſt ſpreeken van de manier, op welke, en de gereedſchappen, waar mede de Orgel-Pijpen geſtemd, dat is op den toon gebragt worden, daar na van de Temperatuur, en de gronden, waar op dezelve rustt, en eindelijk van het ſtemmen des geheelen Orgels.

§ 2. De gedekte Pijpen worden op den toon gebragt, door het ophaalen of nederdrukken van derzelver dekſel, en het in en uitbuigen der zijbaarden (*a*). Is eene gedekte Pijp te lang, dan moet men het dekſel afneemen, de Pijp een weinig afſnijden, en het dekſel weder opzetten. Het is niet vol-

(*a*) Zie hier vóór HOOFDST. IV § 4 en 5.

volſtrekt noodzaakelijk, dat de bodem van het dekſel op den bovenkant der Pijp ruste; zommigen zijn van gedagte, dat de dekſels met den tijd door hunne eigene zwaarte zakken, waar door de toon hooger wordt, en dan zoude het zekerlijk nuttig zijn, hier voor te zorgen, het zij door het dekſel met eenen drop foldeer aan de Pijp te hegten (*b*), het zij door de Pijpen juist zo lang te maaken, als noodig is. Doch, hoe zeer ik mij niet op eene genoegzaame ondervinding in dit ſtuk beroemen durve, kan ik echter niet in het begrip komen, dat het zakken der dekſelen, immers in kleine en middelmaatige Pijpen, kan plaats hebben; ik geloof veeléér, dat dezelven door den tijd rijzen. Dit ſchijnt ongelooflijk; maar, dewijl ik ondervonden heb, dat de bodem van het dekſel, wanneer men, onder het aanblaazen, den vinger daar op houdt, zeer merkbaar opwaards gedrukt wordt, en als het ware ſchijnt te buigen, kan ik niet nalaaten, mij het rijzen des dekſels, wanneer dat niet al te zwaar is, of te vast ſluitt, als eene mogelijke, en zelfs waarſchijnlijke zaak voor te ſtellen, gelijk ik ook de mogelijkheid van het daalen der zwaare dekſelen niet wil ontkennen; en daarom keur ik in het geheel niet af de behandeling van zommige Orgelmaakeren, ten opzigte van groote Pijpen, welken zij zo lang afſnijden, tot dat die, wanneer het dekſel daar op rustt, den juisten toon geeven. Om dit met te meer gemak te bewerken, kan men zig

(*b*) Zie HOOFDST. VIII § 17 *omtrent het zelve.*

zig bedienen van eene rondgezaagde plank met eenen ſtaert uit het zelve ſtuk, volgens de afbeelding welke op PL. XXX fig. 1 te zien is; deze plank wordt met leder, één of twee dik, den vleeschkant buiten, belijmd, en diend, om den toon der Pijp, als men haar afgeſneden heeft, te beproeven, ten einde niet t'elkens genoodzaakt te zijn, het dekſel af te neemen en weder op te zetten; men moet dusdanige planken van verſchillende grootte hebben; het boveneind der Pijp moet zuiver vlak afgeſneden zijn, om de plank daar op digt te doen ſluiten. De gedekte houten Pijpen worden, door het inſlaan of uithaalen van den Stop (c) geſtemd; gaat dezelve te diep daar in, dan moet men het boveneind der Pijp een weinig afzaagen, en den braam met eenen beitel wegneemen.

§ 3. De opene Pijpen worden voornaamentlijk door affnijden op den toon gebragt; hoe dit met de Gezigt-Pijpen geſchiede, heb ik hier vóór HOOFDST. IX § 4 aangeweezen. Aangaande de binnenſtaande opene Pijpen gelieve men op te merken, dat de affnijding ſterker werkt in eene kleine, dan in eene groote Pijp; zo zal, bij voorbeeld, één duim affnijding zo veel uitwerken op eene Pijp van zes voeten lengte, als éene lijn op eene Pijp, die zes duimen lang is; hier uit volgd, dat de kleine Pijpen, door eene overhaaſte affnijding, ligtelijk te hoog in toon kunnen worden, terwijl men eene groote Pijp al vrij naauwkeurig kan

(c) Zie HOOFDST. X § 13.

kan affnijden. Echter is het niet kwaad, aan groote Pijpen, als men die affnijdt, eenen uitſteekenden lap te laaten, zo als fig. 2 bij *a* te zien is; is de Pijp wat te veel afgeſneden, dan buigd men dit ſtuk naar binnen, om den toon te verlaagen; doch deze bewerking heeft alleenlijk plaats bij de Pijpen, welke meer dan drie duimen middellijn hebben.

§ 4. Het affnijden der Pijpen kan op verſchillende wijzen geſchieden, te weeten: Als men bevindt, dat 'er één duim of meer moet afgeſneden worden, kan men eenen vorm of ander rond hout in de bankſchroef zetten, en de Pijp daar aan ſteeken; men zett den paſſer open op zodanige wijdte, als het ſtuk, dat men wil affnijden; de ééne punt zett men op het hout, tegen het boveneind der Pijp, en, door het omdraaijen van dezelve, teekend men met de andere punt eenen ring daar op, en zaagd alzo, met eene ſpanzaag van eene horologie veêr gemaakt, het ſtuk volgens den ring af. Heeft men maar eenen halven duim of nog minder af te ſnijden, dan kan men zig bedienen van eene kleine ſchaer, zo als de Koperſlagers gebruiken, om dunne plaaten dóór te ſnijden; en, moet de Pijp maar zeer weinig afgenomen worden, dan gebruikt men een ſcherp mes, het welk men geſtadig bevogtigd.

§ 5. In geval men eene Pijp te veel afgeſneden heeft, en dezelve daar door te hoog in toon geworden is, moet men dit gebrek verhelpen, door de Pijp aan het boveneind naauwer toe te wrijven, waar door zij de gedaante verkrijgt, als fig.

7 te zien is; doch dit moet men, zo veel mogelijk, vermijden, om dat de Pijp door deze bewerking zagter van geluid wordt. Daarom, wanneer de Pijp bijna op haaren toon komt, en men bevreesd is, dezelve, door affnijding, al te hoog in toon te zullen brengen, drukt men derzelver boveneind open, waar door zij wijder wordt, in de gedaante als fig. 8; dit geeft geene verandering in het geluid, en brengt den vereischten toon te wege. Nooit moet men de Pijpen met de vingeren in of uitwaards buigen, of kerven daar in fnijden, gelijk zommige flordige Orgelmaakers doen, waar tegen WERKMEISTER (*d*) waarfchuwd, zeggende te recht: „ De opene Pijpen moeten bo„ ven in haaren diameter volmaakt rond zijn."

§ 6. Om de boveneinden der Pijpen open of toe te wrijven, gebruikt men een gereedfchap, het welk den naam draagt van *Stelhoorn* (*e*); men heeft ten dien einde *Enkele* (*f*) en *Dubbele Stelhoornen* (*g*. De enkele Stelhoornen zijn niets anders, dan trechters van geel koper; de grootften hebben niet meer dan vier duimen middellijn, men ziet dusdanigen Stelhoorn, op de helft der natuurlijke grootte, afgebeeldt fig. 3, en eenen kleineren fig. 4, men moet nog drie of vier tusfchenfoorten hebben. Deze Stelhoornen worden met hard foldeer gefoldeerd, en vervolgens gehamerd; aan de punten hebben zij in het geheel gee-

(*d*) *Orgelproef* § 104.
(*e*) In het Fransch *Accordoir.*
(*f*) In het Fransch *Accordoirs fimples.*
(*g*) In het Fransch *Accordoirs doubles.*

geene opening; hoe men dezelven gebruike, behoef ik niet aan te wijzen. Zomtijds maakt men deze Stelhoornen, immers de kleinen, van ijvoor. De dubbele Stelhoornen zijn zamengeſteld uit twee enkelen, met eenen ſteel in het midden, men moet die van verſchillende ſoorten hebben; fig. 5 vertoond het grootſte, en fig. 6 het kleinſte ſoort, op de helft der natuurlijke grootte; het onderſtuk A dient, om de bovencinden der Pijpen te vernaauwen, en het bovenſtuk B om dezelven te verwijden. Deze Stelhoornen komen te pas, als 'er plaats genoeg boven de Pijpen is; als mede, wanneer de Pijpen, welken men ſtemd, tuſſchen anderen, die langer zijn, inſtaan. Hoewel het bovenſtuk B rondom geſloten zij, gelijk men dit fig. 6 bij B kan opmerken, moet het zelve echter hol zijn, anders zouden de Stelhoornen te zwaar wezen; het ſpreekt dus van zelve, dat men deze gereedſchappen niet kan gieten.

§ 7. Ik moet hier in het voorbijgaan doen opmerken, dat de warmte, hoe gering ook, den toon eener Pijp hooger doet worden; het is onbegrijpelijk, en echter waar, dat eene Pijp, welke men eenige oogenblikken in de hand gehouden heeft, hooger in toon wordt, in zo verre, dat eene Pijp, welke oogenblikkelijk na de behandeling op haare plaats gezett zijnde, geheel gelijktoonig is met eene andere, eenige minuten daar na laager in toon zijn zal; daarom moet men op de ſchijnbaare zuiverheid niet vertrouwen, vóór dat de Pijp, welke men in de hand gehad heeft, eenigen tijd hebbe ſtilgeſtaan. Om deze reden

gebruikt men den Stelhoorn ook alleen voor Pijpen, welke op haare plaats ſtaan, en men blijft 'er met de hand af; kan men de zuiverheid door middel van den Stelhoorn niet bekomen, dan moet men de Pijp, in geval zij te laag in toon is, nog wat affnijden; en, is zij zo veel te hoog, dat men gevaar zoude loopen haar te kwetſen, moet men dezelve uitneemen, en in de hand met den Stelhoorn toewrijven.

§ 8. Het eerſte werk, waar mede men het ſtemmen des Orgels begint, is het leggen der *Temperatuur* (*h*); hier toe gebruikt men doorgaans de PRÆSTANT of het OCTAAF 4 *Voet*, en men legt de Temperatuur binnen den omtrek van negentien Pijpen, te weeten van $\bar{c}$ tot $\bar{\bar{f}}$ *kruis* beiden ingeſloten. De eerſte Pijp, die men ſtemd, is $\bar{a}$, en, om derzelver juisten toon te vinden, moet men vooraf bepaald hebben, welken toon het Orgel houden zal. Oudtijds wierden de meeste Orgels in Choortoon (*i*) geſtemd, weshalven ook WERKMEISTER (*k*) den Keurmeesteren aanbeveeld te letten, of het Orgel ook ſtiptelijk *Choortoon* houde; doch hedendaags ſtemd men de Orgelen doorgaans in *Kamertoon* (*l*), welke meest met andere Blaasinſtrumenten overéénſtemd (*m*).

De-

(*h*) In het Fransch *Partition*.

(*i*) In het Fransch *Ton de Chapelle*.

(*k*) *Orgelproef* § 176.

(*l*) Anders gezegd *Muſiektoon*, in het Fransch *Ton de l'Opéra*.

(*m*) Zie J. W. LUSTIG, *Inleiding tot de Muſiekkunde* § 72.

Deze ſtaat eenen geheelen toon laager dan de Choortoon, en vereischt derhalven langere Pijpen, welk verſchil in de laagſte toonen al vrij aanmerkelijk is; weshalven men zig niet behoefd te verwonderen, bijaldien een Orgelmaaker, wien het alleen te doen is om geld te winnen, den Choortoon boven den Kamertoon mogte aanraaden, en aan onkundigen, onder één of ander voorwendſel, als verkieslijk aanprijzen. Doch Orgelmaakers, die 'er op uit zijn, om eer van hun werk te hebben, zullen zich van zodaanige ſlingſe ſtreeken niet bedienen; en zij, die een Orgel doen vervaerdigen, zullen ook liever iets meer daar voor betaalen, dan, ter vermijding van eenige weinige kosten, een bij andere Speeltuigen onbruikbaar Orgel te doen maaken.

§ 9. Tot het vinden van den eerſten toon, welken ik veronderſtelle *A uit* 1 *Voet* te zijn, gebruikt men eene Stemfluit (*n*). Dezelve wordt gedraaid van Palm of Ebbenhout, ook wel van Yvoor; men ziet die in haar geheel afgebeeldt fig. 9; zij heeft de lengte van vijf of zes duimen van A tot B, en haare inwendige middellijn is omtrend eenen halven duim; deze holligheid moet van het één tot het ander eind volmaakt evenwijdig, en zuiver glad gewerkt zijn. Men maakt aan dezelve eenen mond bij B, als dien eener bekfluit; onder denzelven loopt zij bijna ſpits toe, zo als bij DE te zien is, en heeft bij E een gat van éene lijn wijdte, waar dóór de lugt ingeblaazen

(*n*) In het Fransch *Tuyau de Ton* ook wel *Diapason*.

zen wordt; het ſtuk DE, het welk den voet dezer Stemfluit uitmaakt, wordt daar aan geſchroefd, men ziet het zelve afzonderlijk afgebeeldt fig. 11. De holligheid, waar van ik zo even ſprak, wordt gevuld met eenen ſtop, welks boveneind men ziet uitſteeken fig. 9 bij C, en welke in zijn geheel vertoond wordt fig. 10; zijne lengte van G tot F is omtrend een vierde duims minder, dan de inwendige diepte der Fluit, en zijne dikte zoo, dat hij, zonder de minſte klemming, in de Fluit kan geſtoken worden. Deszelfs ondereind wordt, ter diepte van twee duimen, van F tot H uitgeboord; dit gat moet zo groot zijn, als de gedraaide inſnijding I K maar eenigzins kan gedoogen; rondom in deze inſnijding lijmd men een ſtuk zagt leder, op dat de ſtop in de Fluit ſluite, en, bij het optrekken, ſtaan blijve, zo als men hem gezett heeft. Als men naar een wel geſtemd Orgel den toon *A uit* 1 *Voet* op de Stemfluit gevonden heeft, teekend men de plaats, volgens het boveneind A fig. 9, op den ſtop, en ſlaat aldaar een koperen pinnetjen in denzelven, het welk men met den buitenkant gelijk afvijld. Men kan ook wel meer toonen op den Stop der Stemfluit afteekenen, om, des goed vindende, het leggen der Temperatuur met eenen anderen toon te beginnen, maar nooit om een geheel Octaaf volgens de Stemfluit op den toon te brengen, en het vervolgens daar bij te laaten berusten, want hier mede zoude men zig verſchrikkelijk bedriegen.

§ 10. Hoewel 'er over de Temperatuur genoeg ge-

geſchreeven zij, en eene breedvoerige behandeling dier ſtoffe niet regelregt tot mijn beſtek behoore, zal ik echter de moeite neemen, om over dezelve met eenige uitgebreidheid te handelen, voornaamentlijk, om dat de geenen, welke daar over geſchreeven hebben, voor zo ver zij mij bekend zijn, doorgaans te veel muſiekkunde in hunne Lezeren veronderſtellen, en uit dien hoofde voor min kundigen grootendeels onverſtaarbaar ſchrijven, en weinig of niets melden van de gronden, waar op hunne ſtellingen rusten. En, offchoon ik mij in die wetenſchap geenzins gelijk ſtelle met die Schrijveren, zal ik echter hen, in zoo verre poogen te overtreffen, dat ik mij bevlijtigen zal, om alles zo duidelijk vóór te ſtellen, dat iemand, die nooit te vooren van Temperatuur gehoord heeft, in ſtaat geſteld worde, om, door het leezen mijner verhandeling, en daar bij komende oeffening, zonder eenig ander hulpmiddel, een Orgel wel te ſtemmen; en ten einde hier in te beter te ſlaagen, zal ik eerst eenige aanmerkingen doen voorafgaan.

§ 11. Ik moet hier vooraf doen opmerken, dat het geluid eener Pijp ontſtaat door de trillende beweeging, welke dezelve in de lugt verwekt, en dat eene Pijp hooger of laager in toon is, naar maate zij meer of minder trillingen in het zelve tijdvak te wege brengt: Twee Pijpen derhalven, welke in den zelven tijd een gelijk getal trillingen verwekken, zijn ééntoonig of úniſoon. Twee Pijpen, waar van de ééne eens zo veel trillingen als de andere in den zelven tijd voortbrengt, le-

veren ook wel den zelven toon uit, doch zij verſchillen een Octaaf van elkanderen, en zo voorts; zodaanige toonen noemd men *zuiver*; doch, is 'er eenig verſchil, dan noemd men die *onzuiver* of *valsch*, en deze valschheid is kenbaar aan de zweeving, welke zodanige Pijpen laaten hooren, even als of men het trembleeren van twee naast elkanderen liggende Clavier toetſen, of de werking van den Tremulant hoorde; zo lang men nu deze zweeving hoord, is de zuiverheid nog niet dáár, en, hoe nader de Pijp bij de zuiverheid komt, des te langzaamer is de zweeving. Om hier van de proef te neemen, verbeelde men zig twee Pijpen, welke zuiver tegen elkanderen geſtemd zijn; men ſlaa die te gelijk op het Clavier aan, en houde den Stelhoorn, langzaam naaderende, boven ééne derzelven, dan zal men eerst eene langzaame zweeving hooren, welke ſneller zal worden, naar maate men met den Stelhoorn nader bij de Pijp komt; trekt men denzelven langzaam te rug, dan zal de zweeving langzaamer worden, en eindelijk geheel verdwijnen. Deze proeve moet men altoos in het werk ſtellen, als men, onder het ſtemmen, eenige onzuiverheid bemerkt, en niet regt weet, bij welke Pijp het gebrek huisveste: bij voorbeeld, men ontdekt bij twee Pijpen, welke zuiver klinken moeten, eenige zweeving, en men naaderd ééne derzelven met den Stelhoorn; wordt dan de zweeving ſneller, zo is het een bewijs, dat die Pijp te laag, of de andere te hoog in toon is, want het naaderen van den Stelhoorn, of eenig ander ligchaam, bij het boven-

veneind eener Pijp (*o*) doet derzelver toon daalen; brengt men in tegendeel den Stelhoorn bij de andere Pijp, dan zal de zweeving verminderen en geheel ophouden.

§ 12. De oorzaak der zweeving, welke twee niet zuiver tegen elkanderen geſtemde Pijpen doen hooren, is gelegen in de verééniging of afwijking der trillingen, welken dezelven verwekken; hoe zeldzaamer de verééniging is, des te langzaamer is ook de zweeving, en omgekeerd. Om dit te begrijpen, verbeelde men zig twee ſlingers van gelijke lengte; dezen zullen niet alleen een gelijk getal ſlagen in den zelven tijd doen, maar ook, als zij te gelijk op de zelve wijze aan den gang gebragt zijn, altoos den zelven weg gaan. De ſlagen nu des ſlingers vergelijk ik bij de trillingen, die eene Pijp verwekt, en, gelijk 'er in het zo even voorgeſteld geval eene volmaakte gelijkheid van ſlagen is, welke alle onderſcheid van beweeging volſtrekt onmerkbaar maakt, zoo is 'er ook geen verſchil van geluid te bemerken tusſchen twee Pijpen van de zelve toonmaat, welke zuiver geſtemd zijn, dan alleen ten opzigte der ſterkte. Maakt men nu den éénen ſlinger een weinig korter, dan den anderen, dan zal 'er terſtond eene afwijking plaats hebben, en het zal lang duuren, éér 'er weder eene verééniging kome, welke ook kort daar na weder zal verdwijnen; zoo maakt ook eene geringe onzuiverheid van twee Pijpen een

(*o*) Ik ſpreek hier van open Pijpen, want met gedekten doet men de proeve met den Stelhoorn bij den mond.

eene langzaame zweeving. Gelijk nu de verééniging der ſlagen van twee ſlingers meenigvuldiger wordt, naar maate het verſchil van lengte grooter is, zo wordt ook de zweeving van twee Pijpen ſneller, naar maate zij meer van de zuiverheid afwijken, tot dat de verééniging der trillingen zo meenigvuldig wordt, dat men geene zweeving meer kan gewaar worden, en dan bemerkt men de valschheid alleen door een zeer onaangenaam geluid, het welk de Pijpen voortbrengen. Hier uit beſluite men echter niet, dat de Pijpen, die te zamen een Octaaf uitmaaken, zeer onaangenaam zouden moeten klinken, om dat derzelver trillingen zich het allermeest veréénigen, even gelijk de ſlagen van twee ſlingers, waar van de ééne eens zo veel ſlagen in den zelven tijd doet als de andere; want in dit geval heeft 'er eene juiste evenredigheid plaats tusſchen de verééniging en de afwijking, en de ééne wordt door de andere verſlonden, behalven dat, in geval 'er eenige zweeving mogte plaats hebben, dezelve echter volſtrekt onmerkbaar moet zijn, uit hoofde van het veelvuldig getal trillingen, die eene Pijp maakt, en welken de Geleerde EULER (*p*), voor eene Pijp van 7½ voeten lengte, bereekend op 118 in ééne ſecunde. En, wel verre dat dit een onaangenaam geluid zoude verwekken, het geen dan, ten opzigte van quinten en tertzen nog veel erger zoude zijn, wordt zulks in tegendeel bij alle muſiekkenneren voor iets aangenaams gehouden; want waarom

(*p*) *Tentam. novæ Theor. muſ. Cap. I* § 37.

om zouden zij anders den boventoon met octaaven, quinten en tertzen accompagneeren? Ik beſluit derhalven, dat, zo lang 'er eene evenredigheid tuſſchen de verééniging en afwijking der trillingen, als, bij voorbeeld, één tegen twee, één tegen drie, één tegen vijf en zo voorts, plaats heeft, niets onaangenaams tot het gehoor komt. Echter volgd hier uit geenzins, dat het verſchil onmerkbaar zij; want, hoe zeer, gelijk ik gezegd heb, bij twee Pijpen van de zelve toonmaat (*q*) geen verſchil kan opgemerkt worden, dan alleen ten opzigte der ſterkte, is het verſchil echter merkbaar in een octaaf, nog meer in eene quint, en nog veel meer in eene tertz, waar van de grond alleen gelegen is in de meerdere of mindere evenredigheid tuſſchen de verééniging en afwijking der trillingen, welke afwijking al te groot wordende, eene onverdraaglijke ſcherpte, en eindelijk eene volſtrekte valschheid te wege brengt.

§ 13. Op dezen grond rustt ook eene andere aanmerking, welke, naar mijn begrip, den Orgelſtemmer, bij het leggen der Temperatuur, zeer te ſtade komt, naamentlijk, dat de zweeving ſneller wordt, naar maate de Pijpen hooger in toon zijn; en deze ſnelheid verſchild juist de helft bij elk Octaaf. Dit is ook natuurlijk, want, dewijl de zweeving ontſtaat uit de verééniging en afwijking der trillingen, en het getal van trillingen in den zel-

(*q*) Ik veronderſtelle altoos, dat de Pijpen op gelijke wijze geïntoneerd zijn, en de ééne niet ſcherp, en de andere ſtomp klinke, of eenig ander gebrek hebbe.

zelven tijd bij elk Octaaf verdubbeld wordt, zo volgd, dat ook de verééniging in die zelve evenredigheid, behoudens de zelve onzuiverheid, vermeenigvuldigd, en dien volgens de zweeving juist eens zo snel moet worden. Men verbeelde zig derhalven drie Pijpen, ééne van 2, ééne van 1, en ééne van ½ *Voet* in toon, en de zweeving tusschen de eerste en de tweede even snel, als tusschen de tweede en de derde, dan volgd uit het verhandelde, dat het benedenste Octaaf veel onzuiverer zal zijn, dan het boyenste. Ik herinner mij niet, deze aanmerking ergens gelezen te hebben, doch, daar zij uit den aart der zaake voortvloeid, heb ik noodig geöordeeld, dezelve alhier ter neder te stellen, eensdeels, om den Orgelstemmer in het stemmen der quinten, welke, zo als te zijner tijd gezegd zal worden, eenige onzuiverheid moeten hebben, te gemoed te komen, en anderdeels, om hem te doen begrijpen, dat men, door het regelen dezer zweeving, altoos eene gelegenheid heeft, om de ééne of andere tertz, naar goed vinden, eene meerdere of mindere zuiverheid bij te zetten.

§ 14. Nog eene andere aanmerking rustt op den zelven grond, zij is deze, dat de meerdere zeldzaamheid van de verééniging der trillingen, hoewel zij geene merkbaare zweeving te wege brenge, echter eene meerdere scherpte daarstelt. Ik heb dit reeds hier vóór § 12 *op het einde* kortelijk doen opmerken, en zal 'er thands alleen dit gevolg uit trekken, dat, hoe zeldzaamer de verééniging der trillingen in zamenstemmende Pijpen

is,

is, des te éér de onzuiverheid gemerkt kan worden. Twee Pijpen, bij voorbeeld, van de zelve toonmaat, zuiver geſtemd zijnde, kunnen eenige verhooging of verlaaging der éene dulden, zonder dat men de onzuiverheid door het gehoor ontdekke; een Octaaf kan ook tamelijk veel lijden, eene Quint minder, en eene groote Tertz volſtrekt niets (*r*). Men kan derhalven op de zuiverheid van een Octaaf niet volkomen ſtaat maaken, en moet ten dien einde het tweede, derde, en vierde Octaaf 'er bij toetſen, om volkomen zeker te zijn; dit komt echter niet te pas bij het leggen der Temperatuur, waar bij men zig, ter ontdekking der onzuiverheid, van de Quinten kan bedienen, welker juiste maat van zuiverheid men weder hier en daar door middel der grootſte Tertzen ontdekt, gelijk te zijner plaatſe gezegd zal worden. Na deze vóórloopige aanmerkingen, zal ik nu de gronden der Temperatuur opgeeven.

§ 15. Een Octaaf bevatt twaalf halve toonen, waar van zeven *groote*, en vijf *kleine* halve toonen genaamd worden; een groote halve toon heeft vijf, en een kleine vier onderdeelen, die men *Commata* noemd; zie hier de volgende Tafel:

Halve Toonen	Commata
C C kruis	4
C kruis D	5

D

(*r*) Zie Werkmeister's *Orgelproef* § 178, en Fritz, *Onderwijs om op eene tuigwerkelijke wijze Clavieren, Clavecimbels en Orgels te ſtemmen* § 7, 8, en 12.

D E mol	5
E mol E	4
E F	5
F F kruis	4
F kruis G	5
G G kruis	4
G kruis A	5
A B mol	5
B mol B	4
B c	5
Zamen . .	55.

Hoe men het Octaaf ook keere, dat is met welken toon men beginne, zal het zelve altoos 55 commata bevatten. Ik weet wel, dat zommigen eene andere verdeeling der halve toonen maaken, naamentlijk in *kleinen* van 4, *grooten* van 5, en *allergrootſten* van 6 commata; anderen brengen in den omtrek van een Octaaf maar 31, anderen 43 commata (*s*) doch, daar mijne verdeeling de bevattelijkſte, en tot aanwijzing der gronden van de Temperatuur voldoende is, heb ik best geöordeeld, mij daar bij te houden.

§ 16. Eene Quint bevatt doorgaans vier groote, en drie kleine halve toonen, en dus te zamen 32 commata, volgens deze Tafel

Halve Toonen	Commata
C C kruis	4
C kruis D	5
D E mol	5

E

(*s*) Zie J. W. Lustig, *Inleiding tot de Muſiekkunde* § 197. not. 2.

E mol E	4
E F	5
F F kruis	4
F kruis G	5
Zamen . .	32.

Uitgenomen de Quint *G kruis e mol*, welke vijf groote, en twee kleine halve toonen, en dus 33 commata heeft, volgens deze Tafel.

HALVE TOONEN	COMMATA
G kruis A	5
A B mol	5
B mol B	4
B c	5
c c kruis	4
c kruis d	5
d e mol	5
Zamen . .	33.

Dewijl elke toon zijne Quint heeft, zo volgd, dat 'er 12 Quinten zijn, waar in de Temperatuur gelegd wordt, te weeten *C G*, *C kruis G kruis*, *D A*, *E mol B mol*, *E B*, *F c*, *F kruis c kruis*, *G d*, *G kruis E mol*, *A e*, *B mol f*, en *B f kruis*, zo dat de Temperatuur, gelijk ik reeds hier vóór § 8 heb opgemerkt, gelegd wordt binnen den omtrek van negentien Pijpen, waar van de laagste is $\bar{c}$, en de hoogste $\bar{\bar{f}}$ *kruis* van PRÆSTANT of OCTAAF 4 *Voet*, en deze omtrek wordt de *Quintencirkel* genoemd, om dat men binnen denzelven met Quinten voortstemmende, eindelijk wederkomt op den toon, waar mede men begonnen heeft. Men is echter niet volstrekt aan deze toonen gebon-

bonden, mits men blijve binnen den omtrek van 18 agteréénvolgende halve toonen; men kan de Temperatuur iets hooger of iets laager leggen, men kan zelfs een geheel Octaaf laager gaan, dit alles is onverschillig; doch, dewijl de zuiverheid of onzuiverheid in den gemeldden omtrek best te hooren is, zal ik mij daar bij blijven bepaalen.

§ 17. Eene groote Tertz bevatt vier halve toonen, zomtijds twee grooten en twee kleinen, dus 18 Commata, en zomtijds drie grooten en éénen kleinen, dus 19 commata, volgens deze Tafel:

Gr. Tertzen	Commata.	Gr. Tertzen	Commata.
C E	18	*F kruis B mol* .	19
C kruis F . .	19	*G B*	18
D F kruis . .	18	*G kruis c* . . .	19
E mol G . .	18	*A c kruis* . .	18
E G kruis . .	18	*B mol d* . . .	18
F A	18	*B e mol* . . .	19

Dus zijn 'er agt groote Tertzen van 18 Commata, en dezen noemd men *Zuiver*; en vier van 19 commata, en dezen noemd men *Onzuiver*.

§ 18. Ik moet hier nog doen opmerken, dat het woord *Kruis* beteekend eenen kleinen halven toon hooger, dan de onmiddelijke vóórgaande, en *Mol* eenen kleinen halven toon laager, dan de onmiddelijk volgende; zoo is, bij voorbeeld, *C kruis* eenen kleinen halven toon hooger, dan *C*, en *E mol* eenen kleinen halven toon laager, dan *E*. Indien men derhalven de benaaming der toonen veranderde, en, bij voorbeeld, in plaats van *E mol*, *D kruis*, in plaats van *G kruis*, *A mol*, of in plaats van *B mol*, *A kruis* zeide, zoude

dit

dit eene merkelijke verandering in het getal der commata van de Quinten en Tertzen te wege brengen; doch, vermits het onmogelijk is, een Orgel zoo te ſtemmen, dat het in alle toonen zuiver klinke, heeft men de Temperatuur uitgedagt, waar door het Orgel zoo geſtemd wordt, dat de onzuiverheid, welke men toch niet vermijden kan, of in de minst gebruikelijke toonen gelegd, of over alle de toonen gelijkelijk verdeeld worde; in het eerſte geval noemd men de Temperatuur *Ongelijkzweevende*, in het tweede *gelijkzweevende*. Beiden deze ſoorten van Temperatuur hebben hunne voorſtanderen; doch anderen, meer houdende van het middelmaatige, willen liever in zommige toonen eene meerdere onzuiverheid dulden, om de anderen wat nader bij de zuiverheid te brengen, en verdeelen derhalven de onzuiverheid, welke de *Wolf* genoemd, en, volgens de ongelijkzweevende Temperatuur, alleen in de Quint *G kruis e mol* gelegd wordt, tusſchen de Quinten *G kruis e mol*, *C kruis G kruis*, *F kruis c kruis*, en *B f kruis*, waar door de vier groote Tertzen *C kruis F*, *F kruis B mol*, *G kruis c*, en *B e mol*, iets van haare onzuiverheid verliezen, en draaglijker voor het gehoor worden; elk volge hier in zijnen ſmaak. Ik zal de behandeling dezer drie ſoorten van Temperatuur nu opgeeven.

§ 19. Eene aanmerking, welke op allen de drie ſoorten van Temperatuur toepaſſelijk is, moet ik laaten vóórafgaan, naamenlijk, dat in geene derzelven de Quinten zuiver geſtemd kunnen worden, maar altoos eenige zweeving moeten hebben,

Zommigen hebben de maat dezer zweeving willen bepaalen tot een twaalfde deel eener comma, en dit zoude ook bij de gelijkzweevende Temperatuur de regte maat zijn, om dat 'er binnen den omtrek van een Octaaf eene Comma te veel is (*t*); doch LUSTIG merkt hier op, ter aangehaalde plaatse, te recht aan: „ Die getallen laaten zich „ gemakkelijk ter neder ſtellen, maar de vraag „ is, of de Menſchen kinderen zulk een fijn ver„ ſchil door het gehoor naauwkeurig kunnen tref„ fen? Althands geen verſtandig Orgelmaaker zal „ willen beweeren, dat hij aan iedere Quint juist „ evenveel zweeving konne bijzetten." De waarheid van dit laatſte is blijkbaar uit het geen ik hier vóór § 13 gezegd heb; want welk gehoor zal de maat van de ſnelheid der zweeving in twee naast elkanderen liggende Quinten, zo juist ontdekken, dat 'er niet eenig verſchil van meerdere of mindere zuiverheid plaats hebbe? Ik behoef dit niet verder aan te dringen, genoeg is het, dat 'er eene zweeving zijn moet, anders zoude men den Quintencirkel nooit rond komen. Wanneer nu de afſtand tusſchen twee toonen, die eene Quint uitmaaken, bij voorbeeld *C* en *G*, iets grooter is, dan die eener zuivere Quint, en men de Quinten naar beneden ſtemd, dat is van *G* op *C*, zo als ik voor eenen regel zal houden, dan zegt men, dat deze Quint *nederwaards* of *naar beneden* zweefd; doch is die afſtand kleiner, dan zweefd de Quint *opwaards* of *naar boven*.

Het

(*t*) Zie Lib. I vóór § 16.

Het eerſte werk, bij het leggen der Temperatuur, is het ſtemmen van den grondtoon, dat is den toon, waar mede men begint, waar voor ik $\bar{a}$ van de PRÆSTANT of het OCTAAF 4 *Voet* neeme; dezen ſtemd men zuiver, volgens de Stemfluit (*u*).

§ 20. Wanneer men nu een Orgel in de ongelijkzweevende Temperatuur ſtemmen wil, begint men met de Tertz (*v*) $\bar{f}\,\bar{a}$, naar den grondtoon $\bar{a}$, volmaakt zuiver, dat is zonder eenige zweeving, te ſtemmen; daar na ſtemd men de Quint $\bar{a}\,\bar{d}$ met een weinig zweeving opwaards. Dewijl nu de Quintencirkel beneden met $\bar{c}$ eindigd, en 'er dus geene Quint nederwaards van $\bar{d}$ is, moet men eerst de Octaaf $\bar{d}\,\bar{\bar{d}}$ zuiver ſtemmen. Om van de genoegzaame zuiverheid verzekerd te zijn, kan men ook den Octaaftoon $\bar{\bar{\bar{d}}}$ daar bij ſtemmen, en, ſlaat men dan de drie toonen $\bar{d}$, $\bar{\bar{d}}$ en $\bar{\bar{\bar{d}}}$ te gelijk aan, zonder eenige zweeving te bemerken, dan is het goed, doch hoord men eenige zweeving, dan moet men het gebrek met den Stelhoorn onderzoeken (*w*), en vervolgens verhelpen. Daar na ſtemd men de Quinten $\bar{\bar{d}}\,\bar{g}$ en $\bar{g}\,\bar{c}$ met een wei-

(*u*) Zie hier vóór § 9.

(*v*) Hier door verſta ik altoos *groote* Tertzen, want de kleinen komen, bij het leggen der Temperatuur, niet te pas.

(*w*) Zie hier vóór § 11.

weinig zweeving opwaards, vervolgens de Octaaf $\bar{c}$ $\bar{\bar{c}}$, en daar na de Quint $\bar{\bar{c}}$ $\bar{f}$; dewijl nu $\bar{f}$ reeds zuiver gestemd is, zal deze tot eene proeve voor de laatst gestemde vier Quinten dienen, om naamentlijk te weeten, of die Quinten te veel of te weinig opwaards zweeven. Dit wel bevonden, of de gebreken verholpen zijnde, stemd men de Tertzen $\bar{c}$ $\bar{e}$, $\bar{d}$ $\bar{f}$ *kruis*, $\bar{e}$ *mol* $\bar{g}$, $\bar{e}$ $\bar{g}$ *kruis*, $\bar{g}$ $\bar{b}$, en $\bar{b}$ *mol* $\bar{d}$ volmaakt zuiver, gelijk mede de Octaaven $\bar{e}$ *mol* $\bar{\bar{e}}$ *mol*, $\bar{e}$ $\bar{\bar{e}}$, $\bar{f}$ $\bar{\bar{f}}$ en $\bar{f}$ *kruis* $\bar{\bar{f}}$ *kruis*. Hier op volgen de Quinten $\bar{\bar{f}}$ *kruis* $\bar{b}$ en $\bar{b}$ $\bar{e}$; doch, vermits $\bar{b}$ en $\bar{e}$ reeds gestemd zijn, behoefd men alzo deze Quinten niet te stemmen, want zij wijzen zich zelven. Eindelijk stemd men de Quint $\bar{g}$ *kruis* $\bar{c}$ *kruis*, en de Octaaf $\bar{c}$ *kruis* $\bar{\bar{c}}$ *kruis*, van welke laatste men de zuiverheld daar door ontdekt, dat $\bar{\bar{c}}$ *kruis* met den grondtoon $\bar{a}$ eene volmaakt zuivere Tertz moet opleveren. Nu is de Temperatuur volbragt, en men zal bevinden, dat de Quint $\bar{\bar{e}}$ *mol* $\bar{g}$ *kruis* allersterkst nederwaards zweefd, welke zweeving de *Wolf* genoemd wordt.

§ 21. De gelijkzweevende Temperatuur wordt op de volgende wijze gelegd: Den Grondtoon $\bar{a}$ zuiver, volgens de Stemfluit, gestemd hebbende, stemd men de Quint $\bar{a}$ $\bar{d}$ met een weinig zweeving op-

opwaards, daar na de Octaaf $\bar{d}$ $\bar{\bar{d}}$, vervolgens de Quinten $\bar{\bar{d}}$ $\bar{g}$ en $\bar{g}$ $\bar{c}$, de Octaaf $\bar{c}$ $\hat{c}$, en de Quint $\bar{\bar{c}}$ f, altoos de meerdere of mindere snelheid der zweeving, naar de meerdere of mindere hoogte der toonen, in het oog houdende. De gestoldheid der groote Tertz $\bar{f}$ $\bar{a}$ zal de deugdelijkheid der stemming aanwijzen, zij moet een weinig zweeving nederwaards hebben, dat is te zeggen, $\bar{f}$ moet iets laager zijn, dan zij wezen zoude, bijaldien de Tertz zuiver gestemd ware; deze zweeving, welke in snelheid omtrend met de zestiende deelen in gelijke maat overéénkomen moet (*x*), zal doen zien, of men de Quinten behoorlijk opwaards hebbe doen zweeven; men moet derhalven met stemmen niet verder voortgaan, vóór dat dit alles, zo ten opzigte der Quinten, als van deze groote Tertz, in orde zij. Dan stemd men de Octaaf $\bar{f}$ $\bar{\bar{f}}$ en de Quint $\bar{\bar{f}}$ $\bar{b}$ *mol*, en men beproefd die met de groote Tertz $\bar{b}$ *mol* $\bar{d}$; hier op volgd de Quint $\bar{b}$ *mol* $\bar{\bar{e}}$ *mol*, welker proeve is de groote Tertz $\bar{e}$ *mol* $\bar{g}$. Men stemd vervolgens de Octaaf $\bar{e}$ *mol* $\bar{\bar{e}}$ *mol*, en de Quint $\bar{\bar{e}}$ *mol* $\bar{g}$ *kruis*; de Tertz $\bar{g}$ *kruis* $\bar{\bar{c}}$ diend hier wederom ter proeve.

Daar

(*x*) Fritz bepaald in zijn *Onderwijs* § 15 de snelheid dezer zweeving op agtendeelen in gelijke maat, doch hij spreekt van *fa*, zijnde een Octaaf laager.

Daar na ſtemd men de Quint $\bar{g}$ *kruis* $\bar{c}$ *kruis*, en beproefd die met de Tertz $\bar{c}$ *kruis* $\bar{f}$. Vervolgens de Octaaf $\bar{c}$ *kruis* $\bar{\bar{c}}$ *kruis* geſtemd hebbende, gaat men over tot de Quint $\bar{\bar{c}}$ *kruis* $\bar{f}$ *kruis*, welke getoetst wordt door middel van de Tertzen $\bar{d}$ $\bar{f}$ *kruis*, en $\bar{f}$ *kruis* $\bar{b}$ *mol*. Dan ſtemd men de Octaaf $\bar{f}$ *kruis* $\bar{\bar{f}}$ *kruis*, en de Quint $\bar{\bar{f}}$ *kruis* $\bar{b}$, dezelve beproevende met de Tertzen $\bar{g}$ $\bar{b}$ en $\bar{b}$ $\bar{\bar{e}}$ *mol*, en ſtemd de Quint $\bar{b}$ $\bar{e}$, welke aan de Tertzen $\bar{c}$ $\bar{e}$ en $\bar{e}$ $\bar{g}$ *kruis* getoetst wordt. Eindelijk ſtemd men de Octaaf $\bar{e}$ $\bar{\bar{e}}$, en beproefd, of de Quint $\bar{\bar{e}}$ $\bar{a}$, waar mede de Cirkel geëindigd is, haare behoorlijke zweeving hebbe; zo lang dit niet is, moet men het gebrek in de Quinten, welke zederd de proeve der Tertz $\bar{f}$ $\bar{a}$ geſtemd zijn, opzoeken en verhelpen, hier bij vooral de verſchillende zweeving der Quinten en Tertzen, naar de meerdere of mindere hoogte der toonen, zo veel het gehoor toelaat, in acht neemende, tot dat men het oogmerk bereikt hebbbe; en dan is de Temperatuur volbragt.

§ 22. Dewijl bij de gelijkzweevende Temperatuur geene ééne Tertz volmaakt zuiver is, zijn de Liefhebbers op het denkbeeld gekomen, om eene Temperatuur uit te vinden, welke men beſchouwen kan als een middelſoort tuſſchen de gelijk en on-

ongelijkzweevende Temperatuur; zij overtreft de eerstgemeldde hier in, dat zij eenige volmaakt zuivere Tertzen in zig bevatt, en de laatstgemeldde, voor zo ver zij de onzuiverheid, niet alleen der Quint $\bar{g}$ *kruis* $\bar{\bar{e}}$ *mol*, maar ook van de Tertzen $\bar{c}$ *kruis* $\bar{f}$, $\bar{f}$ *kruis* $\bar{b}$ *mol*, $\bar{g}$ *kruis* $\bar{\bar{c}}$, en $\bar{b}$ $\bar{\bar{e}}$ *mol* een weinig maatigd. Men begint deze Temperatuur op de zelve wijze, als de ongelijkzweevende, tot dat men de Quinten $\bar{a}$ $\bar{d}$, $\bar{\bar{d}}$ $\bar{g}$, $\bar{g}$ $\bar{c}$, en $\bar{\bar{c}}$ $\bar{f}$, met de daar bij voorkomende Octaaven, geſtemd heeft; dus is de Tertz $\bar{f}$ $\bar{a}$ volmaakt zuiver. Daar na gaat men voort, als bij de gelijkzweevende Temperatuur, ſtemmende de Octaaf $\bar{f}$ $\bar{\bar{f}}$, de Quinten $\bar{\bar{f}}$ $\bar{b}$ *mol*, en $\bar{b}$ *mol* $\bar{e}$ *mol*, en de Octaaf $\bar{e}$ *mol* $\bar{\bar{e}}$ *mol*. Aan de Quint $\bar{\bar{e}}$ *mol* $\bar{g}$ *kruis* geeft men de zelve zweeving, als in de gelijkzweevende Temperatuur, doch nederwaards; het zelve doet men met de Quinten $\bar{g}$ *kruis* $\bar{c}$ *kruis*, $\bar{\bar{c}}$ *kruis* $\bar{f}$ *kruis*, en $\bar{\bar{f}}$ *kruis* $\bar{b}$, en de proeve is, dat de Tertz $\bar{g}$ $\bar{b}$ volmaakt zuiver moet zijn. De Quint $\bar{b}$ $\bar{e}$ zweefd wederom opwaards, en wel zo veel, dat de Tertz $\bar{c}$ $\bar{e}$ volmaakt zuiver klinke. Eindelijk de Octaaf $\bar{e}$ $\bar{\bar{e}}$ geſtemd hebbende, beproefd men de Quint $\bar{\bar{e}}$ $\bar{a}$; welke opwaards zweeven moet; heeft deze de juiste zweeving niet,

dan zal het gebrek denkelijk in de Tertzen $\bar{g}$ $\bar{b}$ of $\bar{c}$ $\bar{e}$ gelegen zijn, welker onzuiverheid men een weinig moet verhelpen, en dan is de Temperatuur volbragt. Is 'er nu iemand, die, ter bevordering der welluidendheid in deze of geene toonen, van de opgegeevene regelen wil afwijken, die kan zig daar door een vierde foort van Temperatuur, naar zijnen bijzonderen fmaak, bezorgen.

§ 23. Bij het leggen der Temperatuur, tot welk foort die ook behoore, moet men de volgende dingen in het oog houden: *Voor Eerst*, men moet altoos de Pijpen, die men aangeraakt heeft, tijd geeven, om haare warmte kwijt te worden. *Ten Tweeden*, men moet niet te lang agteréén met ftemmen bezig zijn, want daar door vermoeid men het gehoor, en maakt het zelve bedrieglijk. *Ten Derden*, men moet, na dat de Temperatuur gelegd is, alle de Quinten en Tertzen naauwkeurig beproeven, om te ontdekken, of men overal de juiste zweeving, naar evenredigheid van de hoogte en laagte der toonen, getroffen hebbe, en de gebreken, zo veel het gehoor toelaat, tragten te verhelpen, ten einde de Temperatuur tot de hoogst mogelijke volkomenheid te brengen; want, daar deze de grond der geheele ftemming van het Orgel is, kan men omtrend dezelve niet te naauwkeurig zijn. *Ten Vierden*, men moet de Pijpen van eene andere Stem, welke naast bij die komen, waar in men de Temperatuur gelegd heeft, op haare plaats zetten, en dan de Temperatuur nog eens naauwkeurig onderzoeken; want eene Pijp

wordt

wordt laager in toon, naar maate een ander ligchaam nabij derzelver mond ſtaat; dus kan 'er aan de ééne of andere Pijp nog wel iets te verhelpen zijn, het geen men doen moet, alvoorens tot het ſtemmen der andere Pijpen over te gaan.

§ 24. Eene aanmerking, welke ik niet gevoeglijk maaken kon, vóór dat ik over het leggen der Temperatuur handelde, om dat dezelve dan in één of ander opzigt duister zoude geweest zijn, zal ik hier nu laaten volgen; zij is deze, dat men niet volſtrekt verpligtt is de Temperatuur te leggen in het OCTAAF 4 *Voet*, men kan die ook leggen in de PRÆSTANT 8 *Voet*; want $\bar{a}$ van de eerstgemeldde ſtaat in toonmaat gelijk met $\bar{\bar{a}}$ van de laatst genoemde. Maar, vermits de Temperatuur in dit geval niet hooger kan loopen, dan tot $\bar{\bar{f}}$, die gelijk ſtaat met $\bar{\bar{f}}$ van het OCTAAF 4 *Voet*, zo volgd, dat men den Quintencirkel moet veranderen, en dienvolgens, als men de Quint $\bar{\bar{c}}$ *kruis* $\bar{\bar{f}}$ geſtemd heeft, daar op moet laaten volgen de Quint $\bar{\bar{f}}$ *kruis* $\bar{b}$, en daar na de Octaaf $\bar{b}$ $\bar{\bar{b}}$; want, dewijl de Temperatuur boven éénen toon minder heeft, moet men 'er beneden éénen meer neemen, om met den Quintencirkel uit te komen. In geval het Clavier maar tot $\bar{\bar{d}}$ liep, zoude men boven vier toonen minder hebben, en dus beneden 'er bij moeten neemen $\bar{g}$ *kruis*, $\bar{a}$, $\bar{b}$ *mol*, en $\bar{\bar{b}}$,

de Quintencirkel zoude eindigen op $\bar{a}$, en deze zoude een volmaakt zuiver Octaaf moeten uitleeveren met den grondtoon $\bar{\bar{a}}$. Die zig in het ſtemmen van Orgelen geöeffend heeft, zal dit alles voor onverſchillig houden.

§ 25. Maar het is niet altoos even onverſchillig, in welke Stem men de Temperatuur legge, hoewel het OCTAAF 4 *Voet*, zelfs in de grootſte Orgelen, daar toe de geſchiktſte zij; want het kan gebeuren, dat tusſchen deze Stem en de Gezigt-Pijpen nog andere Stemmen geplaatst moeten worden, en dat men dus, het zij bij het inbrengen, het zij bij het ſtemmen der Pijpen, welke daar toe behooren, gevaar zoude loopen, om de reeds geſtemde Pijpen der Stem, waar in de Temperatuur gelegd is, te kwetſen, en alzo te ontſtemmen; en dan zoude het beter zijn, de Temperatuur te leggen in eene Stem, welke nader bij de Gezigt-Pijpen ſtaat. In Cabinet-Orgelen, waar in doorgaans de PRÆSTANT 4 *Voet* de grootſte der opene Stemmen is, ſpreekt het van zelve, dat de Temperatuur daar in gelegd moet worden.

§ 26. Als de Temperatuur, volgens het geen ik hier vóór § 23 aangemerkt heb, gelegd en goed bevonden is, ſtemd men alle de overige Pijpen dier Stem, bij Octaaven, eerst opwaards boven de Temperatuur, te weeten $\bar{g}$ $\bar{\bar{g}}$, $\bar{\bar{g}}$ *kruis* $\bar{\bar{g}}$ *kruis*, en zo voorts tot boven toe; daar na nederwaards, naamentlijk $\bar{b}$ b, $\bar{b}$ *mol* b *mol*, en zo voorts tot C. Bij elke Octaaf, die men ſtemd, moet men de

de anderen toetſen, om te ontdekken, of 'er ook eenig gebrek zij in de dubbele, drie, en vier dubbele Octaaven (*y*), het welk men dan moet verhelpen. De Gezigt-Pijpen worden, door uitſnijding van agteren, geſtemd, en, hebben zij ten dien einde eene tong in het benedenſte gat (*z*), dan moet men dezelve eerst uitbuigen; is de Pijp te laag in toon, dan moet men het gat, ter wederzijden der tong, dieper maaken; dit doet men, door 'er een mes op te zetten, waar op men zagtelijk met eenen hamer ſlaat; maar is de Pijp reeds te hoog in toon, dan moet men de tong (*aa*) naar binnen buigen.

§ 27. Als men eene PRÆSTANT 8 *Voet* heeft, wordt dezelve naar het OCTAAF 4 *Voet* geſtemd (*bb*), insgelijks de HOLPIJP, en andere Stemmen van 8 *Voet*. Naar de PRÆSTANT 8 *Voet* ſtemd men de PRÆSTANT, SUBBAS, en BOURDON 16 *Voet*, en naar deze wederom de PRÆSTANT 32 *Voet*. In één woord, men ſtemd altoos Octaafswijze, en men moet dit in het oog houden, dat, als men, bij voorbeeld, $\bar{c}$ van de PRÆSTANT 8 *Voet* naar $\bar{\bar{c}}$ van het OCTAAF 4 *Voet* geſtemd heeft, men $\bar{\bar{\bar{c}}}$ 'er bij beproeve, om te meer van de zuiverheid verzekerd te zijn; want het kan

(*y*) Zie hier vóór § 14, en WERKMEISTER's *Orgelproef* § 178.

(*z*) Zie HOOFDST. IX § 4 *bij het einde.*

(*aa*) De Franſchen noemen deze tong *Accordoir.*

(*bb*) Ik veronderſtelle thands, dat de Temperatuur in het OCTAAF 4 *Voet* gelegd zij.

kan gebeuren, dat $\bar{c}$ van de PRÆSTANT 8 *Voet* met $\bar{c}$ van het OCTAAF 4 *Voet* zuiver klinke, en men echter zweeving ontdekke tusschen $\bar{c}$ en $\bar{\bar{c}}$ van de PRÆSTANT 8 *Voet*, en dit gebrek moet verholpen worden; men stemme ten dien einde altoos van de hoogte naar de laagte.

§ 28. De aanmerking, welke ik hier vóór § 23 *op het einde* gemaakt heb, geldt ten opzigte van alle de Stemmen; men moet naamentlijk, als men éene Stem op den toon gebragt, en de Pijpen der volgende Stem op de Wind-laade geplaatst heeft, onderzoeken, of de eestgemeidde haare zuiverheid behouden, dan of zij, door de nabijheid der andere Pijpen, eenige verandering ondergaan hebbe, en de gebreken, die men ontdekt, met den Stelhoorn verhelpen. Dewijl men nu de Stemmen in het Orgel plaatst, naar maate die op den toon gebragt worden, kan men ook de bewerking, waar van ik in het voorig Hoofdstuk § 10 sprak, uitstellen, tot dat men de stemmen, welken men op den toon brengen wil, in het Orgel plaatst, om dubbel werk te vermijden. Voor het overige zal men wel doen, dat gedeelte der Wind-laade, waar op nog geene Pijpen staan, met een kleed te bedekken, om de gaten voor stof te bewaaren, vooral wanneer men, zo als bij groote Wind-laaden dikwijls gebeurd, genoodzaakt is, met de voeten daar op te staan.

§ 29. Ik zal den Lezer niet lang bezig houden met op te geeven, hoe deze en geene Stemmen op

op den toon gebragt moeten worden; uit het geen ik reeds gezegd heb, kan men dezen algemeenen regel opmaaken, dat men elke Stem op den toon brengt naar eene andere, die Octaafswijze daar van verſchild, en nooit gelijktoonige ſtemmen naar elkanderen. Zo moet men, bij voorbeeld geene FLUIT 4 *Voet*, het zij open of gedekt, Stemmen naar het OCTAAF 4 *Voet*, maar wel naar de PRÆSTANT 8 *Voet*, of het OCTAAF 2 *Voet*. Dus moet men ook, als men in het ſtemmen van een groot Orgel van de ééne tot de andere Wind-laade overgaat, het OCTAAF 4 *Voet* van het Rugpoſitief niet enkel ſtemmen naar het OCTAAF 4 *Voet* van het Hoofdmanuaal, maar men zal wel doen, de PRÆSTANT 8 *Voet* en het OCTAAF 2 *Voet* 'er bij aan te trekken; te meer nog, om dat de gebreken, wegens den afſtand, minder merkbaar zijn.

§ 30. De enkele Vulſtemmen worden geſtemd naar de Grond en Fluitſtemmen, de QUINT 3 *Voet* en de TERTZ uit 4 *Voet* naar het OCTAAF 4 *Voet*, de QUINT 1½ *Voet* en de TERTZ 1⅗ *Voet* naar het OCTAAF 2 *Voet*. Ten opzigte van de TERTZ moet men voorzigtig zijn, althands eerstbeginnenden kunnen zich, volgens D. BEDOS (*cc*), hier in ligtelijk vergiſſen, dat zij, meenenden de groote tertz te treffen, de kleine tertz of de quart genomen hebben. Om hier omtrend zeker te zijn, is dit middel het beste, dat men het OCTAAF en de TERTZ zamen uittrekke, en de toetſen *c* en *e* te

(*cc*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 10 *Sect.* 3 *Art.* 1175.

te gelijk nederhoude; vervolgens ſtoppe men (*dd*) *c* van het OCTAAF, en *e* van de TERTZ, en men ſtemme *c* van de TERTZ volmaakt gelijktoonig met *e* van het OCTAAF; men doe het zelve met *f* en *a*, *g* en *b*, $\bar{c}$ en $\bar{e}$, $\bar{f}$ en $\bar{a}$, $\breve{g}$ en $\breve{b}$, $\bar{\bar{c}}$ en $\bar{\bar{e}}$, en $\bar{\bar{f}}$ en $\bar{\bar{a}}$; men zal zig dan met de tusſchentoonen niet ligt vergiſſen, om dat het gebrek zig op het oog zal laaten zien. Daar na ſtemme men alle de toonen, volgens het OCTAAF, volmaakt zuiver in de groote tertz; het ſpreekt van zelve, dat de TERTZEN en QUINTEN geene zweeving hoegenaamd tegen het Octaaf mogen hebben. De QUART 3 *Voet* en de SEXTA worden naar het OCTAAF 2 *Voet*, waar mede de eerſte eene zuivere Quint, en de laatſte eene zuivere Tertz nederwaards uitmaakt, geſtemd; omtrend de SEXTA kan men het zelve middel gebruiken, waar van ik zo even, ten opzigte der TERTZ ſprak, doch met zodaanige verandering, als de natuur der zaak medebrengt.

§ 31. De verdubbelde Vulſtemmen, zo als de SESQUIALTER, de MIXTUUR, de CORNET enz. worden geſtemd volgens de Grondſtemmen, welke in toon het naast daar aan komen; ik kan hier omtrend geenen vasten regel opgeeven, om dat dit afhangt van de grootte der Pijpen en de repetitie, doch elk zal dit ligtelijk begrijpen. Men begint altoos met de rei, waar in de grootſte Pijpen zijn, de overigen worden geſtopt; de tweede rei ſtemd men naar de eerſte, zonder Grondſtemmen, de der-

(*dd*) Zie HOOFDST. XVI § 11.

derde naar de eerſte of tweede, en zo vervolgens, ſtoppende altoos de Pijpen, welke niet gehoord moeten worden; men vergelijke hier het geen ik HOOFDST. XV aangaande de verdubbelde Vulſtemmen gezegd heb, en alles zal duidelijk worden.

§ 32. Naar maate men de Grondſtemmen ééne vóór ééne geſtemd heeft, beproefd men 'er drie, vier, vijf en meer te zamen, om t'elkens te ontdekken, of 'er ook hier of daar eenige zweeving zij, en dit gebrek te verhelpen; eindelijk allen te gelijk, zonder Vulſtemmen, en, zo lang men eenige zweeving hoord, moet men die wegneemen. Men moet hier mede echter zeer voorzigtig zijn, en nooit beginnen met eenig gebrek te verhelpen, vóór dat men zig, door het bijhouden van den Stelhoorn (*ee*), wel verzekerd hebbe, in welke Pijp het gebrek gelegen zij. Men moet, buiten volſtrekte noodzaakelijkheid, geene Pijp met de hand aanraaken, noch omdraaijen, veel min uit haare plaats neemen; en, in geval men genoodzaakt mogte zijn geweest, dit te doen, moet men lang wagten, éér men met deze laatſte ſtemming voortvaare. Eindelijk neemt men de Octaaven van alle de ſtemmen bij elkanderen, en men verhelpt de gebreken, welken men nog mogte ontdekken.

§ 33. Vermits, door het behandelen met den Stelhoorn, de ééne of andere Pijp zoude kunnen beſchaadigd, en derzelver intonatie bedorven worden, is het noodig, Stem vóór Stem, alle de Pijpen op haar zelven nog eens te hooren, om te

wee-

(*ee*) Zie hier vóór § 11.

weeten, of zij allen behoorlijk aanſpreeken; en, wanneer men alles wel bevonden, of de gebreken verholpen heeft, kan men de ſtemming des Orgels, voor zo veel het Pijp-werk aangaat, als volbragt beſchouwen.

§ 34. Van het ſtemmen der Tong-werken behoef ik niets te zeggen; elk, die zig de moeite wil geeven, van na te gaan het geen omtrend derzelver maakſel in het Twaalfde, en ten opzigte van derzelver intonatie in het Veertiende Hoofdſtuk gezegd is, zal dien aangaande volkomen onderrigt kunnen worden. Het is daar en boven genoeg bekend, dat de Tong-werken niet lang toon houden, maar door warmte en koude ontſtemd worden; daarom kan men het den Orgelmaaker ook niet ten kwaade duiden, bijaldien, tijde der opneeming van het Orgel, de Tongwerken niet geheel zuiver in den toon zijn. Echter zoude ik elken Orgelmaaker, wien het te doen is, om eer van zijn werk te hebben, aanraaden, om, daags vóór het opneemen des Orgels, alle de Tong-werken zuiver te ſtemmen, deels om daar door te doen zien, dat zij geene heimelijke gebreken hebben, en deels om den Keurmeesteren gelegenheid te geeven, om, na geëindigd onderzoek, bij het beſpeelen van het Orgel, alle deszelfs ſchoonheden voor het oor der Toehoorderen ten toon te ſpreiden.

AGT.

AGTTIENDE HOOFDSTUK.

Van Orgel-Dispoſitien.

§ 1. Daar ik nu alles, wat tot het maaken van Orgelen behoord, heb afgehandeld, vertrouw ik, den Liefhebberen geenen ondienst te zullen doen, met hun eenige handleiding tot het opſtellen van Orgel-Dispoſitien te geeven; want, hoe naauwkeurig een Orgel gemaakt, hoe verſtandig het Regeer-werk ingerigtt zij, en hoe zuiver de Labiaal-Pijpen en Tong-werken geïntoneerd en geſtemd zijn, zal de Maaker evenwel weinig eer van zijn werk hebben, bijaldien hetzelve niet wel gedisponeerd is; dat is te zeggen, bijaldien 'er in hetzelve geene behoorlijke evenredigheid tuſschen de verſchillende ſoorten van ſtemmen in acht genomen is; het is derhalven de zaak van den Orgelmaaker, zig op het vervaerdigen van goede Orgel-Dispoſitien toe te leggen. Deze Wetenſchap is echter niet zo moeijelijk, als men zig misſchien wel voorſtelt; want, behalven dat 'er zeer veelen, zo groote als kleine Orgelen, in Duitſchland en in deze Republiek gevonden worden, welken men gerust tot voorbeelden kan aanneemen, en waar van men eene volledige verzaameling aantreft in het Werk van den beroemden Hess getiteld: *Dispoſitien der merkwaardigſte Kerk-Orgelen* enz., kan men ook, door overdenking, en door vergelijking der bijzondere Orgelſtemmen, naar derzelver verſchillen-

den aart, zig door den tijd eenen zo goeden fmaak eigen maaken, dat het niet moeijelijk zij, oogenblikkelijk eene goede Orgel-Dispofitie zamen te ftellen. Ik zal, om den Liefhebberen hier in te gemoed te komen, eerst eenige regelen voorftellen, welken men, bij het vervaerdigen van Orgel-Dispofitien, dient in acht te neemen, en dan, op grond derzelven, eenige voorbeelden van Dispofitien voor groote en kleine Orgelen opgeeven.

§ 2. EERSTE REGEL: „ Een Orgel moet van „ zo veele Grondftemmen voorzien zijn, dat alle „ deszelfs Vulftemmen en Tong-werken daar bij „ aangetrokken, het volle werk niet fcherp en „ onaangenaam doen voorkomen."

TWEEDE REGEL: „ De evenredigheid tusfchen „ Grond- en Vulftemmen moet niet zo zeer in „ derzelver getal, als in elks bijzonderen aart, „ gezogt worden."

DERDE REGEL: „ Sterk dóórdringende Grond„ ftemmen kunnen meer Vulftemmen bij zich dul„ den, dan die, welke minder dóórdringend zijn."

VIERDE REGEL: „ Bij elk Tong-werk moet „ ten minften eene Grondftem van de zelve toon„ maat gevonden worden."

VIJFDE REGEL: „ De enkele Vulftemmen mo„ gen niet zo diep in toon zijn, als de Grond„ ftemmen."

ZESDE REGEL: „ Zamengeftelde Vulftemmen „ vereisfchen doorgaans meer Grondftemmen, dan „ enkelen."

ZEVENDE REGEL: „ Men moet de Dispofitie „ van een Orgel zoo inrigten, dat op het zelve

„ de

„ de meest mogelijke verwisseling van geluiden
„ kan worden voortgebragt."

AGTSTE REGEL: „ Halve Stemmen, dat is die,
„ welke alleen in de Bas of in den Discant spree-
„ ken, moeten zoo ingerigtt zijn, dat de eersten
„ nooit de laatsten in getal of sterkte overtreffen."

§ 3. Ten einde nu deze regelen, welker getal mogelijk nog zoude kunnen vermeerderd worden, op het zamenstellen van Orgel-Dispositien toe te passen, zal ik, tot nadere verklaaring derzelven, nog het volgende zeggen: *Voor eerst*, wat betreft den Eersten Regel, dezelve gaat altoos dóór in een Orgel van één Hand-Clavier; want, bijaldien dezelve daar in verwaarloosd wierde, zoude men het volle werk nooit kunnen gebruiken, zonder een onaangenaam geluid tot het gehoor te brengen; men verbeelde zig de volgende Dispositie:

Præstant 4 *Voet*.	Tertiaan.
Holpijp 8 —	Mixtuur . 5 *Sterk*.
Fluit . . 4 —	Sesquialter 2 —
Octaaf . 2 —	Cornet . . 3 —
Quint . 3 —	Trompet 8 *Voet*.

en men zal bij het volle werk een zeer onaangenaam geluid hooren. Maar, gesteld zijnde, dat het Rugpositief van een middelmaatig Orgel met twee Hand-Clavieren op de boven gemeldde wijze gedisponeerd ware, zoude dit op zig zelven wel een zeer onaangenaam geluid tot het gehoor brengen, doch eene PRÆSTANT 8 *Voet* en BOURDON 16 *Voet* in het Hoofdmanuaal, door middel der koppeling daar bij komenden, zoude het onaangenaame daar door veel verminderd, of geheel

weggenomen worden. Ik geef derhalven dit voorbeeld niet ter navolging op, maar alleenlijk om te doen zien, dat eenige afwijking van den boven gemeldden Regel, in Orgelen met twee of meer Hand-Clavieren van behoorlijke koppelingen voorzien, niet zo nadeelig is, als dezelve zijn zoude in een Orgel met één Hand-Clavier. Nog minder schadelijk zoude deze afwijking zijn in een groot Orgel, bijaldien het Pedaal van zwaare en wijde Grondstemmen voorzien ware; mits echter deze afwijking maar in één Clavier plaats hebbe, en de Regel, voor zo veel de Dispositie van het geheele Werk aangaat, in acht genomen zij.

§ 4. *Ten Tweeden*, met betrekking tot den tweeden Regel, houde men in het oog, dat Grondstemmen van naauwe mensuur niet zo veele Vulstemmen bij zich dulden kunnen, als die, welke wijder van mensuur zijn. Eene HOLPIJP 8 *Voet*, bij voorbeeld, van middelbaare mensuur, mits 'er ten minsten twee stemmen van 4 *Voet* bij zijn, kan eene QUINT 3 *Voet*, en eene MIXTUUR 3 *sterk* dulden, doch geene MIXTUUR 5 of 6 *sterk*, vooral, wanneer daar in eene tertz gevonden wordt; dit zoude zelfs eene HOLPIJP van de wijdste mensuur niet kunnen lijden; maar, voegd men bij de HOLPIJP nog eene PRÆSTANT 8 *Voet*, en BOURDON 16 *Voet*, al ware deze laatste naauw van mensuur, dan wordt het geluid draaglijk; komt 'er nog eene PRÆSTANT 16 *Voet* bij, en maakt men ook de BOURDON en HOLPIJP wijd van mensuur, dan kan men 'er nog gerust eene gedekte QUINT 6 *Voet*, eenen TERTIAAN, eene

COR-

CORNET 3 *ſterk*, en eene TROMPET 16 en 8 *Voet* bijvoegen.

§ 5. *Ten Derden*, aangaande den derden Regel; eene BOURDON 16 *Voet* en HOLPIJP 8 *Voet* wijd van menſuur, reet, en opſnede, en, door genoegzaamen toevoer van wind, tot den hoogst mogelijken trap van dóórdringendheid gebragt, mits daar bij eene PRÆSTANT 8 *Voet* van wijde of middelbaare menſuur, en twee 4 *Voets* Grondſtemmen gevoegd zijn, kunnen eene QUINT 3 *Voet*, eene TERTZ *uit* 4 of 2 *Voet*, en eene MIXTUUR 5, 6, of 7 ſterk, zonder de minſte onaangenaamheid, dulden.

§ 6. *Ten Vierden*, wat betreft den vierden Regel; deze gaat altoos dóór, want geen Tong-werk is alleen en op zig zelven bruikbaar (*a*), zelfs is éene Grondſtem bij een Tong-werk van de zelve toonmaat niet genoeg, 't en zij men nog andere Grondſtemmen daar bij hebbe. Men moet derhalven dien Regel in dezen zin verſtaan, dat 'er voor elk Tong-werk éene Grondſtem van de zelve toonmaat zijn moet, welke alleen tot dekking van het zelve diene, zonder dat hier door het getal der Grondſtemmen, welke om andere redenen mogten noodig zijn, verminderd worde.

§ 7. *Ten Vijfden*, met betrekking tot den vijfden Regel, houde men in het oog, dat, bij voorbeeld, eene QUINT 6 *Voet* niet te pas komt in een Orgel, welks diepſte Grondſtem tegen 8 *Voet* ſpreekt; want de QUINT 6 *Voet* is niets anders, dan

(*a*) Zie J. HESS, *Luister van het Orgel* § 130.

dan eene QUINT *uit* 8 *Voet;* nogthands doet dit geen nadeel in het Pedaal, of wanneer 'er op de zelve Wind-laade meer Grondſtemmen van gelijke diepte zijn. Men merke echter op, dat ik ſpreek van *enkele* Vulſtemmen, want eene MIXTUUR 3 *ſterk*, welker grootſte Pijp 1 *Voet* is, en die op elk Octaaf gerepeteerd wordt, heeft in haare quint op $\overline{\overline{c}}$ den toon *g uit* 1 *Voet*, terwijl de HOLPIJP aldaar heeft *c* 1 *Voet;* dit doet nogthands geen nadeel.

§ 8. *Ten Zesden*, betreffende den zesden Regel, merke men op, dat de zamengeſtelde Vulſtemmen ſterker geluid opleveren, dan de enkelen, en dus meer ſcherpte bijzetten, zij beſtaan ook doorgaans uit kleine Pijpen. Echter moet men altoos eenig onderſcheid maaken tusſchen zamengeſtelde Vulſtemmen, welke op elken toon ééne of meer Pijpen hebben, die met den grondtoon overéénkomen, zo als, bij voorbeeld, eene MIXTUUR 3 *ſterk*, bevattende de toonen *c* $\overline{g}$ $\overline{\overline{c}}$ op *c*, en die, welke, of geheel geene, of een minder getal Pijpen van dien aart in zich bevatten, als eene CORNET 3 *ſterk* ſpreekende op $\overline{c}$ de toonen $\overline{e}$ $\overline{g}$ $\overline{\overline{c}}$; men vergelijke het geen ik hier vóór HOOFDST. XV § 36 gezegd heb.

§ 9. *Ten Zevenden*, met opzigt tot den zevenden Regel, is geene bijzondere bepaaling te maaken; in het algemeen merke men op, dat het goed is, althands in middelmaatige en kleine Orgelen, alle de Vulſtemmen en Tong-werken te halveeren. Voor het overige, hoe veele verſchillen-

lende geluiden uit een bepaald getal Stemmen te haalen zijn, heeft de beroemde HESS in zijn *Luister van het Orgel* § 100 tot 106 aangeweezen.

§ 10. *Ten Agtſten*, aangaande den agtſten Regel, houde men vooral in het oog, om nooit twee halve Stemmen van de zelve toonmaat zoo in te rigten, dat de Basſtem de ſterkſte zij; men maake dus nooit eene BOURDON 16 *Voet* in de Bas, tegen eene QUINTADEEN 16 *Voet* in den Discant, nooit eene VIOLA DI GAMBA 8 *Voet* in de Bas, tegen eene QUINTADEEN 8 *Voet* in den Discant, en zo voorts. Daar en tegen is het niet kwaad eene QUINT 3 *Voet* in de Bas te hebben, tegen eene SESQUIALTER in den Discant, of eene CORNET 3 *ſterk* in den Discant, tegen eene TERTZ $1\frac{3}{5}$ *Voet* in de Bas. En, hier mede de algemeene aanmerkingen beſluitende, zal ik, op grond der voorgeſtelde Regelen, eenige voorbeelden van Orgel-Dispoſitien opgeeven.

§ 11. BUREAU-ORGELS.

EERSTE VOORBEELD.

Bas.	*Discant.*
Fluit . . 4 *Voet.*	Holpijp 8 *Voet.*
Præstant 2 —	Fluit . . 4 —
Octaaf . 1 —	Præstant 2 — .

TWEEDE VOORBEELD.

Bas.	*Discant.*
Holpijp . 4 *Voet.* (*b*)	Holpijp . 8 *Voet.*

Fluit

(*b*) Repeteerende op *c*.

Fluit . . 4 *Voet.*	Openfluit 4 *Voet.*
Præstant. 2 —	Præstant 2 —
Quintfluit 1½ —	Quint . . 3 —

DERDE VOORBEELD.

Bas.	*Discant.*
Holpijp . 8 *Voet.*	Holpijp 8 *Voet.*
Fluit . . 4 —	Fluit . 4 —
Præstant 2 —	Præstant 4 —
Flageolet 1 —	Octaaf. 2 —
Quintfluit 3 —	Quint . 3 —

Deze laatste Dispositie vereischt eene groote kas, naauwe mensuuren, en zeer ligt aanspreekende Pijpen.

§ 12. CABINET-ORGELS.

EERSTE VOORBEELD.

Bas.	*Discant.*
Præstant. 4 *Voet.*	Præstant . 4 *Voet.*
Holpijp . 8 —	Holpijp . 8 —
Fluit . . . 4 —	Fluit . . . 4 —
Octaaf . . 2 —	Octaaf . . 2 —
Fluit . . . 2 —	Woudfluit 2 —
Quintfluit 3 —	Quint . . 3 —

TWEEDE VOORBEELD.

Bas.	*Discant.*
Præstant . 4 *Voet.*	Præstant . 4 *Voet.*
Holpijp . . 8 —	Holpijp . . 8 —
Fluit. . . . 4 —	Fluit . . . 4 —
Octaaf. . . 2 —	Dwarsfluit 8 —
Gemshoorn 2 —	Octaaf . . 2 —
Sesquialter. 2 *sterk.*	Woudfluit. 2 —
	Mixtuur . . 3 *sterk.*

DER-

DERDE VOORBEELD.

Bas.	*Discant.*
Præstant 4 *Voet.*	Præstant 8 *Voet.*
Holpijp . 8 —	Holpijp . 8 —
Fluit . . 4 —	Præstant 4 —
Octaaf. . 2 —	Fluit . . 4 —
Flageolet 1 —	Octaaf . 2 —
Quintfluit 3 —	Woudfluit 2 —
Quint . . 1½ —	Quint . . 3 —
	Carillon.

VIERDE VOORBEELD.

Met twee Hand-Clavieren.

Boven Clavier.	*Beneden Clavier.*
Præstant . 4 *Voet.*	Roerfluit 4 *Voet.* (*Bas.*)
Holpijp. . 8 —	Openfluit 4 — (*Disc.*)
Fluit . . . 4 —	Fluit . . 2 — (*Bas.*)
Octaaf . . 2 —	Octaaf . 2 — (*Disc.*)
Gemshoorn 2 —(*Bas.*)	Flageolet 1 — (*Bas.*)
Woudfluit 2 —(*Disc.*)	Flakfluit. 2 — (*Disc.*)
Quint. . . 3 —	gehalveerde Koppeling en
Dulciaan . 8 —	Ventiel.

Bij alle deze Dispositien moet een Tremulant gevoegd worden.

VIJFDE VOORBEELD.

Met twee Hand-Clavieren.

Boven Clavier.	*Beneden Clavier.*
Præstant . 4 *Voet.*	Holpijp . 8 *Voet.* (*Disc.*)
Holpijp . . 8 —	Fluit . . 4 — (*Bas.*)
Dwrasfluit . 8 —(*Disc.*)	Openfluit 4 — (*Disc.*)
Fluit . . . 4 —	Roerfluit 2 — (*Bas.*)
Octaaf. . . 2 —	Woudfluit2 — (*Disc.*)
Quint . . . 3 —	Flageolet 1 — (*Bas.*)

Mixtuur . . 3 *ſterk*
Vox humana 8 *Voet.*
Tremulant voor het Bovenwerk, gehalveerde Koppeling, en Ventiel.
Flakfluit 2 *Voet.* (*Disc.*)
Quintfluit 1½ — (*Bas.*)
Quint . . 3 — (*Disc.*)

§ 13. Mij is een Cabinet-Orgel met drie Hand-Clavieren bekend. Op het Boven Clavier ſtaat alleenlijk eene ROERFLUIT 2 *Voet*; het Middel Clavier heeft vier of vijf Stemmen, waar van de grootſte tegen 4 *Voet* ſpreekt, deze hebben geene Registers, en kunnen dus niet afgezett worden; het Beneden Clavier heeft eene PRÆSTANT 4 *Voet* repeteerende op *c*, en eene HOLPIJP 8 *Voet*, welke ieder afzonderlijk gebruikt kunnen worden, voorts eenen Tremulant en ongehalveerde Koppeling. Ik geef dit niet op als een voorbeeld ter navolging.

§ 14. GROOTE HUIS-ORGELS.

EERSTE VOORBEELD.

Præstant . . 4 *Voet.*
Holpijp . . . 8 —
Dwarsfluit . 8 — (*Disc.*)
Viola di gamba 8 — (*Disc.*)
Salicionaal . 4 — (*Bas.*)
Fluit . . . . 4 —
Octaaf . . . 2 —
Gemshoorn . 2 —
Naſard . . . 3 —
Mixtuur . . 3 *ſterk.*
Dulciaan . . 8 *Voet.*
Tremulant en Ventiel.

TWEEDE VOORBEELD.

Præstant . 4 *Voet.*
Præstant . 8 — (*Disc.*)
Holpijp . . 8 —
Quintadeen 8 —
Fluit . . . 4 —
Octaaf . . 2 —
Flageolet . 1 —
Quint . . . 3 — (*Bas*)
Sesquialter 2 *ſterk* (*Disc.*)
Mixtuur . . 3 —
Dulciaan . 8 *Voet.* (*Bas.*)
Trompet . 8 — (*Disc.*)
Tremulant en Ventiel.

DER-

DERDE VOORBEELD.

Præstant . . . . . 4 *Voet* repeteerende op *c*.
Holpijp . . . . . 8 —
Quintadeen. . . . 8 — (*Bas.*)
Viola di Gamba . 8 — (*Disc.*)
Dwarsfluit . . . . 8 — (*Disc.*)
Octaaf . . . . . 2 — repeteerende op *c*.
Fluit . . . . . 4 —
Octaaf . . . . . 2 — zonder repetitie.
Roerfluit . . . . . 2 — (*Bas.*)
Woudfluit . . . . 2 — (*Disc.*)
Quint . . . . . 3 —
Mixtuur . . . . . 5 *ſterk*.
Dulciaan . . . . . 8 *Voet* (*Bas.*)
Trompet . . . . . 8 — (*Disc.*)
Vox humana . . . 8 —
Tremulant, Ventiel, en aangehangen Pedaal.

VIERDE VOORBEELD.

Met twee Hand-Clavieren.

Boven Clavier.			*Beneden Clavier.*		
Præstant .	4	*Voet.*	Holpijp . .	8	*Voet.* (*Disc.*)
Holpijp . .	8	—	Fluit . . .	4	— (*Bas.*)
Dwarsfluit.	8	— (*Disc.*)	Openfluit .	4	— (*Disc.*)
Fluit . . .	4	—	Gemshoorn	2	— (*Bas.*)
Octaaf. . .	2	—	Woudfluit.	2	— (*Disc.*)
Flageolet .	1	—	Quint . . .	1½	— (*Bas.*)
Quint . . .	3	—	Carillon.		
Mixtuur . .	3	*ſterk.*	Vox humana	8	—

Tremulant voor het Benedenwerk, gehalveerde Koppeling en Ventiel.

Deze Voorbeelden kunnen ook dienen tot Disposities voor kleine Kerk-Orgelen.

§ 15.

§ 15. Ik zal hier laaten volgen eene Dispositie voor een zeer groot Huis-Orgel met twee Hand-Clavieren en een Vrij Pedaal van één stem, het geen ik weléér voornemens was te vervaerdigen, en te plaatsen in een vertrek van 36 voeten lang, 19 voeten breed, en omtrend 14 voeten hoog, doch waar in ik door verscheidene oorzaaken verhinderd ben geworden. En, vermits ik nu te ver in jaaren gevorderd ben, om een zo omslagtig Werk te beginnen, zal ik, ten dienste der Liefhebberen, die dit mogten willen doen, de Dispositie van hetzelve een weinig breedvoeriger opgeeven.

Bovenwerk.

Stemmen.			Registers.	Pijpen.
Principaal	4	*Voet (gehalveerd)*	2	54
Præstant	8	— (*Disc.*)	1	30
Holpijp	8	— (*middelb. mensuur.*)	1	54
Quintadeen	8	—	1	54
Fluit	4	—	1	54
Octaaf	2	—	1	54
Flageolet	1	—	1	54
Quint	3	— (*gehalveerd*)	2	54
Tertz	$1\frac{3}{5}$	— (*Bas*)	1	24
Cornet	3	*sterk* (*Disc.*)	1	90
Mixtuur	5	— (*gehalveerd*)	2	270
Dulciaan	8	*Voet* (*gehalveerd*)	2	54
Trompet	8	— (*Disc.*)	1	30
Clairon	4	— (*Bas.*)	1	24
			18	900

Be-

Benedenwerk.

Stemmen.	Registers.	Pijpen.
Præstant . 4 *Voet* (*Bas*) *van hout*. .	18	900
——— . . — (*Disc.*) *van Metaal*	1	60
Bourdon 8 . — (*Bas*) *van hout* . . .	1	30
——— . . — (*Disc.*) *van Metaal*.	1	30
Dwarsfluit 8 — (*Disc.*)	1	30
Roerfluit . 4 — (*Bas*)	1	30
Openfluit . 4 — (*Disc.*)	1	30
Gemshoorn 2 — (*Bas*)	1	30
Woudfluit 2 — (*Disc.*)	1	30
Octaaf . . 2 —	1	60
Quint. . . 1½ — (*Bas*)	1	30
Sesquialter 2 *sterk* (*Disc.*)	1	60
Fournituur 3 — (*Bas*)	1	90
Carillon	1	90
Vox humana 8 *Voet* (*gehalveerd*)	2	60
Pedaal.		
Bourdon . 16 *Voet van hout* (*c*). . . .	1	27
	34	1587

Stomme Registers.

Tremulant voor het Benedenwerk. .	1
Koppeling van het Pedaal.	1
Ventiel	1
Calcanten Klok (*d*)	1
Zamen	38 Registers.

Dit

(*c*) Deze kan, door middel eener Affluiting in het Wind-Canaal, aan en afgezett worden.

(*d*) Uit hoofde dat de Blaasbalgen in een ander vertrek moeten gelegd worden.

Dit Werk moet hebben drie Blaasbalgen van zeven voeten lang en vier voeten breed; voorts zoude daar aan zijn eene gewoone gehalveerde Drukkoppeling, ééne, om de Bas van het beneden Clavier aan den Discant van het boven Clavier te koppelen, en ééne, om de Koppeling des Pedaals van het boven Clavier op het beneden Clavier over te brengen; men zie hier over, het geen ik gezegd heb in de Tweede Afdeeling HOOFDST. VI § 12 tot 18. Deze Koppelingen zouden aan en afgezett worden door middel van kleine Registers uitkomenden aan den vóórkant der zijdestukken van de Clavier raamen (*e*).

§ 16. KERK-ORGELS.

EERSTE VOORBEELD.

Met twee Hand-Clavieren en een aangehangen Pedaal.

Hoofdmanuaal.		*Rugpositief.*	
Præstant . .	8 *Voet.*	Præstant .	4 *Voet.*
Præstant .	16 — (*Disc.*)	Holpijp . .	8 —
Bourdon .	16 —	(*middelb. mensuur*)	
(*middelb. mensuur*)		Quintadeen	8 —
Wijd gedackt	8 —	Dwarsfluit .	8 — (*Disc.*)
Gemshoorn.	8 —	Fluit . . .	4 —
Octaaf . . .	4 —	Gemshoorn	2 — (*Bas.*)
Roerfluit . .	4 —	Woudfluit .	2 — (*Disc.*)
Superoctaaf.	2 —	Octaaf . .	2 —
Quintgedackt	6 —	Quint . . .	3 —
Nasard . . .	3 —	Mixtuur . .	3 *sterk*

Tertz

(*e*) Zie AFDEEL. II HOOFDST. VI § 20.

Tertz . . . $1\frac{3}{5}$ *Voet* (*Bas.*)	Carillon
Mixtuur . 5 *ſterk.*	Vox humana 8 *Voet.*
Cornet . . 3 — (*Disc.*)	Tremulant voor het Ruig-
Trompet . 8 *Voet.*	poſitief, gehalveerde Druk-
	koppeling, Ventiel en twee
	Affluitingen.

TWEEDE VOORBEELD.

Met twee Hand-Clavieren en een vrij Pedaal.

Hoofdmanuaal.	*Rugpoſitief.*
Præstant . 8 *Voet.*	Præstant . 4 *Voet.*
Roerfluit . 8 —	Præstant . 8 — (*Disc.*)
(*wijde menſuur*)	Holpijp . . 8 —
Quintadeen 8 —	Fluit . . . 4 —
Octaaf . . 4 —	Octaaf . . 2 —
Gemshoorn 4 —	Gemshoorn 2 —
Superoctaaf 2 —	Flageolet . 1 —
Woudfluit. 2 —	Quintged. . 3 — (*Bas.*)
Quint . . . 3 —	Sesquialter 2 *ſterk* (*Disc.*)
Quint . . . $1\frac{1}{3}$ —	Mixtuur . . 3 —
Mixtuur . . 3, 4 *ſterk.*	
Dulciaan . 8 *Voet.* (*Bas.*)	
Trompet . 8 — (*Disc.*)	

Pedaal.

Principaal . . . 8 *Voet.*	
Bourdon . . . 16 — (*middelb. menſuur.*)	
Wijd Gedackt 8 —	
Octaaf . . . . 4 —	Tremulant voor het Rug-
Roerquint. . . 6 —	poſitief, Koppelingen, Ven-
Trompet . . . 8 —	tiel, en drie Affluitingen.
Clairon . . . . 4 —	

DER-

DERDE VOORBEELD.

Met drie Hand-Clavieren en een vrij Pedaal.

Hoofdmanuaal.			*Bovenmanuaal.*	
Præstant. .	8 *Voet.*		Præstant. . . .	4 *Voet.*
Præstant.	16 —	(*Disc.*)	Roerfluit . . .	8 —
Bourdon.	16 —		Quintadeen . .	8 —
Holpijp . .	8 —		Viola di gamba.	8 —
(*wijde menſuur.*)			Fluit.	4 —
Gemshoorn	8 —		Spitsfluit. . . .	4 —
Octaaf . .	4 —		Octaaf	2 —
Openfluit .	4 —		Woudfluit . . .	2 —
Superoctaaf	2 —		Sesquialter. . .	2 *ſterk*
Quint . . .	3 —		Mixtuur	3 —
Tertiaan			Carrillon	
Mixtuur. .	6 *ſterk.*		Vox humana .	8 *Voet.*
Trompet .	8 *Voet.*			
Rugpoſitief.			*Pedaal.*	
Præstant .	4 *Voet.*		Principaal .	16 *Voet.*
Dwarsfluit	8 —	(*Disc.*)	Bourdon . .	16 —
Holpijp . .	8 —		(*wijde menſuur*)	
(*middelb. menſuur*)			Octaaf. . . .	8 —
Roerfluit .	4 —	(*Bas.*)	Wijd gedackt	8 —
Openfluit .	4 —	(*Disc.*)	Openfluit . .	4 —
Octaaf . .	2 —		Octaaf . . .	4 —
Gemshoorn	2 —	(*Bas.*)	Roerquint .	12 —
Woudfluit.	2 —	(*Disc.*)	Bazuin. . .	16 —
Flageolet .	1 —		Trompet . .	8 —
Quint . . .	3 —		Clairon . . .	4 —
Tertz . . .	$1\frac{3}{5}$ —	(*Bas.*)	Voorts de noodige Kop-	
Cornet. . .	3 *ſterk.*	(*Disc.*)	pelingen, Affluitingen,	
Fournituur	3 —		Ventiel, en een Tremu-	
Dulciaan. .	8 *Voet.*		lant in het Bovenmanuaal.	

VIER-

VIERDE VOORBEELD (*f*).

Met drie Hand-Clavieren en een vrij Pedaal.

Hoofdmanuaal.		*Bovenmanuaal.*	
Præstant	16 *Voet.*	Principaal	8 *Voet.*
Præstant	8 —	Bourdon	16 —
Bourdon	16 —	Holpijp	8 —
Holpijp	8 —	Viola di gamba	8 —
Fluit	4 —	Octaaf	4 —
Octaaf	4 —	Superoctaaf	2 — (*Bas*).
Superoctaaf.	2 —	Carillon	
Roerquint	6 —	Sesquialter	2 *sterk*
Sesquialter	2 *sterk.*	Mixtuur	5 —
Mixtuur	6 —	Quintfluit	1½ *Voet.*
Trompet	16 *Voet.*	Hautbois	8 — (*Disc.*)
Trompet	8 —	Trompet	4 — (*Bas*)
		Vox humana	8 —
		VoxAngelica	4 — (*Bas*)
		Echo	8 — (*Disc*)
		(*in eene afzonderlijke kas.*)	

Rugpositief.		*Pedaal.*	
Præstant	8 *Voet.*	Præstant	16 *Voet.*
Holpijp	8 —	Bourdon	16 —
Quintadeen	8 —	Octaaf	8 —
Dwarsfluit	8 — (*Disc.*)	Octaaf	4 —
Octaaf	4 —	Quint	12 —
Octaaf	2 —	Bazuin	16 —
Flageolet	1 —	Trompet	8 —

Quint

(*f*) Deze en de volgende Dispositie zijn van den kundigen Orgelmaaker A. F. G. HEINEMAN.

Quint . . . 3 *Voet.*
Mixtuur . . 5 *sterk.*
Trompet . 8 *Voet.*
Basson . . 8 —
Clarinet . . 4 *Voet.*

Voorts drie Koppelingen, twee Tremulanten, vier Affluitingen, en een generaal Ventiel.

VIJFDE VOORBEELD.

Met drie Hand-Claviéren en een vrij Pedaal.

Hoofdmanuaal.

Præstant . 16 *Voet.*
Octaaf. . . 8 —
Roerfluit . 8 —
Gemshoorn 8 —
Octaaf. . . 4 —
Fluit . . . 4 —
Octaaf . . 2 —
Roerquint . 6 —
Quint . . . 3 —
Tertiaan.
Mixtuur. . 6 *sterk.*
Scherp . . 4 —
Trompet . 16 *Voet.*
Trompet. . 8 —

Rugpositief.

Præstant . 8 *Voet.*
Bourdon. 16 —
WijdGedackt 8 —
Salicionaal. 8 —
Octaaf. . . 4 —

Bovenmanuaal.

Principaal . 8 *Voet.*
Quintadeen 16 —
Holpijp . . 8 —
Viola di gamba 8 —
Octaaf . . 4 —
Gemshoorn 4 —
Octaaf . . 2 —
Woudfluit. 2 —
Sesquialter . 2 *sterk.*
Mixtuur. . 5 —
Cornet . . 6 — (*Disc.*)
Carillon.
Hautbois . 8 *Voet.* (*Disc.*)
Trompet . 4 — (*Bas.*)
Vox humana 8 —
VosAngelica 4 — (*Bas*)
Echo . . . 8 — (*Disc.*)

Pedaal.

Præstant . 16 *Voet.*
Subbas. . 16 — (*van hout*)
Violonbas 16 —
Octaaf. . . 8 —
Holpijp . . 8 —

Open-

Openfluit . 4 *Voet*.	Viola di gamba 8 *Voet*.
Dwarsfluit. 8 — (*Disc.*)	Nagthoorn. 4 —
Octaaf. . . 2 —	Quint . . 12 —
Flageolet . 1 —	Quint . . . 6 —
Quint . . . 3 —	Bazuin . . 32 — (*g*).
Mixtuur. . 6 *ſterk*.	(*houten Corpora*.)
Trompet. . 8 *Voet*.	Bazuin . . 16 *Voet*.
Basſon. . . 8 —	Trompet. . 8 —
	Clarinet . . 4 —
	Cornet . . 2 —

Voorts drie Koppelingen, vier Affluitingen, twee Tremulanten, en een generaal Ventiel.

ZESDE VOORBEELD.

Met drie Hand-Clavieren en een vrij Pedaal.

Hoofdmanuaal.	*Bovenmanuaal.*
Præstant . 16 *Voet*.	Præstant. . 8 *Voet*.
Bourdon . 16 —	Præstant . 16 — (*Disc.*)
Præstant . 8 —	Quintadeen 16 —
Roerfluit. . 8 —	Roerfluit. . 8 —
Wijd gedackt 8 —	Baarpijp . . 8 —
Gemshoorn 8 —	Viola di gamba 8 —
Octaaf . . 4 —	Octaaf. . . 4 —
Openfluit . 4 —	Fluit . . . 4 —
Superoctaaf. 2 —	Octaaf . . 2 —
Quintged. . 3 —	Gemshoorn 2 — (*Bas*)
Nafard . . 3 —	Woudfluit. 2 — (*Disc.*)
Tertiaan.	Quint . . . 3 —

Mix-

(*g*) Deze zoude ik 'er liever uitlaaten, volgens den vierden Regel, hier vóór § 2, zie ook § 6.

Mixtuur . . 7 *ſterk* (*h*).	Quint . . . 1½ *Voet.*
Fournituur 3 —	Tertz . . . 1⅗ — (*Bas.*)
Trompet . 16 —	Mixtuur . . 5 *ſterk.*
Fagot. . . 16 —	Cornet . . 6 — (*Disc.*)
Trompet. . 8 —	Carillon.
	Hautbois . 8 *Voet.* (*Disc.*
	Clarinet . . 4 — (*Bas*)
	Vox humana 8 —
	Vox Angelica 4 — (*Bas*)
	Echo . . . 8 — (*Disc.*)

Rugpoſitief.	*Pedaal.*
Præstant. . 8 *Voet.*	Principaal 16 *Voet.*
Bourdon . 16 —	Subbas. . 16 — (*vanhout*)
(*middelb. menſuur*)	Bourdon . 16 —
Holpijp . . 8 —	Violonbas 16 —
Quintadeen 8 —	Traversbas 16 —
Octaaf. . . 4 —	Octaaf . . 8 —
Fluit . . . 4 —	Superoctaaf 4 —
Spitsfluit . 4 —	Woudfluit. 2 —
Octaaf . . 2 —	Roerquint. 12 —
Flageolet . 1 —	Naſard . . 6 —
Quint . . . 3 —	Quint . . . 3 —
Mixtuur . . 3, 4 *ſterk.*	Bazuin . . 16 —
Cornet . . 3 *ſterk.* (*Disc.*)	Trompet . 8 —
Trompet . 8 *Voet.*	Clairon . . 4 —
Dulciaan . 8 —	Cornet . . 2 —

Voorts drie Koppelingen, twee Tremulanten, vier Afſluitingen, en een generaal Ventiel.

ZE-

(*h*) De grootſte Pijp 2 *Voet.*

ZEVENDE VOORBEELD.

Met drie Hand-Clavieren en een vrij Pedaal.

Hoofdmanuaal.	*Bovenmanuaal.*
Præstant . 16 *Voet.*	Præstant . . 8 *Voet.*
Bourdon . 16 —	Quintadeen 16 —
Præstant . 8 —	Quintadeen 8 —
Wijd gedackt 8 —	Roerfluit . 8 —
Salicionaal 8 —	Viola di gamba 8 —
Octaaf. . . 4 —	Octaaf . . . 4 —
Openfluit . 4 —	Fluit . . . . 4 —
Gemshoorn 4 —	Octaaf . . . 2 —
Superoctaaf 2 —	Nasard . . . 3 —
Woudfluit . 2 —	Quint . . . . 1½ —
Quintged. . 6 —	Mixtuur . . 5 *sterk.*
Quint . . . 3 —	Cornet . . . 6 — (*Disc.*)
Tertiaan.	Carillon.
Mixtuur . 10 *sterk.* (*i*).	Trompet . . 8 —
Trompet . 16 *Voet.*	Vox humana 8 —
Trompet . 8 —	Hautbois . . 8 — (*Disc*)
	Vox Angelica 4 — (*Bas.*)
	Echo . . . 8 — (*Disc.*)

Rugpositief.	*Pedaal.*
Præstant . 8 *Voet.*	Principaal 32 *Voet.*
Præstant . 16 — (*Disc.*)	Subbas . . 32 —
Bourdon . 16 —	(*gedekt van hout.*)
(*middelb. menfuur.*)	Præstant . 16 —
Roerfluit. . 8 —	Bourdon . 16 —
Quintadeen 8 —	Violonbas 16 —

Dwars-

(*i*) De grootste Pijp 2 *Voet.*

Dwarsfluit. 8 *Voet* (*Disc.*)	Traversbas 16 *Voet.*
Octaaf. . . 4 —	Octaaf. . . 8 —
Roerfluit . 4 — (*Bas.*)	Superoctaaf 4 —
Openfluit . 4 — (*Disc.*)	Quint. . . 12 —
Salicionaal. 4 —	Quint . . . 6 —
Superoctaaf 2 —	Mixtuur. . 3 *ſterk* (*k*).
Flageolet . 1 —	Bazuin . . 32 *Voet.*
Sesquialter 2 *ſterk.*	(*houten Corpora.*)
Mixtuur. . 5 —	Bazuin . . 16 —
Carillon.	Fagot . . 16 —
Trompet. . 8 *Voet.*	Trompet . 8 —
Dulciaan. . 8 —	Clairon . . 4 —
Vox humana 8 —	Cornet . . 2 —

Voorts drie Koppelingen, vier Affluitingen, een blootliggende Teemulant voor het Bovenmanuaal, een beſloten Tremulant voor het Rugpoſitief, en een generaal Ventiel.

AGTSTE VOORBEELD.

Met vier Hand-Clavieren en een vrij Pedaal.

Hoofdmanuaal.	*Bovenmanuaal.*
Præstant . 16 *Voet.*	Præstant. . 8 *Voet.*
Bourdon . 16 —	Præstant . 16 — (*Disc.*)
Quintadeen 16 —	Holpijp . . 8 —
Præstant. . 8 —	(*middel. menſuur*)
Roerfluit. . 8 —	Viola di gamba 8 —
Gemshoorn 8 —	Roerfluit. . . 8 — (*Bas.*)
Octaaf. . . 4 —	Octaaf. . . . 8 — (*Disc.*)
Openfluit . 4 —	Octaaf. . . . 4 —

Su-

(*k*) De grootſte Pijp 4 *Voet.*

Superoctaaf 2 *Voet.*
Quint . . . 6 —
Nafard . . 3 — (*Bas.*)
Sesquialter. 2 *ſterk* (*Disc.*)
Mixtuur . . 6 —
Trompet . 16 *Voet.*
Trompet . . 8 —

Borſtwerk.

Holpijp . . . 8 *Voet.*
(*middelb. menſuur.*)
Gemshoorn . 8 —
Salicionaal . . 4 —
Fluit . . . . 4 —
Woudfluit . . 2 —
Quintfluit . . 3 —
EchoTrompet 8 — } *met houten bevoederde mond-*
Kromhoorn . 8 — } *ſtukken.*

Rugpoſitief.

Præstant . . 8 *Voet.*
Roerfluit . 8 —
Quintadeen 8 —
Dwarsfluit. 8 — (*Disc.*)
Octaaf. . . 4 —
Fluit . . . 4 —
Octaaf. . . 2 —
Woudfluit . 2 —
Superoctaaf 1 — (*Bas.*)
Quint . . . 3 —
Quint . . . 1½ —

Gemshoorn 4 *Voet.*
Superoctaaf 2 —
Woudfluit . 2 —
Flageolet . 1 —
Quintged. . 6 — (*Disc.*)
Tertz *uit* . 4 — (*Bas.*)
Mixtuur . . 4 *ſterk.*
Cornet . . 6 — (*Disc.*)
Quint . . . 3 *Voet.* (*Bas.*)

Carillon.

Hautbois . 8 *Voet.* (*Disc.*)
Clairon . . 4 — (*Bas.*)
Voxhumana 8 —

Pedaal.

Principaal 16 *Voet.*
Subbas . . 16 — (*van hout*)
Bourdon . 16 —
Violonbas 16 —
Traversbas 16 —
Octaaf. . . 8 —
Roerfluit . . 8 —
Octaaf. . . 4 —
Nagthoorn. 4 —
Superoctaaf 2 —
Bazuin . . 16 —

Tertiaan.	Fagot . . 16 *Voet.*
Fournituur 5 *ſterk.*	Trompet . 8 —
Trompet. . 8 *Voet.*	Clairon . . 4 —
Dulciaan . 8 —	Cornet . . 2 —

Voorts vier Koppelingen, vijf Afſluitingen, een blootliggende Tremulant voor het Bovenmanuaal, een beſloten Tremulant voor het Rugpoſitief, en een generaal Ventiel.

NEGENDE VOORBEELD.

Met vier Hand-Clavieren en een vrij Pedaal.

Hoofdmanuaal.	*Bovenmanuaal.*
Præstant . 16 *Voet.*	Præstant. . . 8 *Voet.*
Bourdon . 16 —	Quintadeen. 16 —
Præstant. . 8 —	Holpijp . . . 8 —
Roerfluit . 8 —	Baarpijp . . . 8 —
Gemshoorn 8 —	Viola di gamba 8 —
Octaaf. . . 4 —	Quintadeen . 8 —
Openfluit . 4 —	Octaaf. . . . 4 —
Superoctaaf 2 —	Fluit . . . . 4 —
Woudfluit 2 —	Superoctaaf . 2 —
Quintged. . 6 —	Gemshoorn . 2 — (*Bas.*)
Tertiaan.	Nasard . . . 3 —
Ruischpijp 2 *ſterk.*	Mixtuur. . . 5 *ſterk.*
Mixtuur . . 6 —	Cornet . . . 6 — (*Disc.*)
Fournituur 3 —	Carillon.
Trompet . 16 *Voet.*	Echo Trompet 8 *Voet.*
Trompet. . 8 —	Hautbois . . 8 — (*Disc.*)
	Vox humana. 8 —
	Vox Angelica 4 (*Bas.*)
	Echo . . . . 8 — (*Disc.*)

Rug-

Rugpositief.

Præstant. . 8 *Voet.*
(*repeteerende op c.*)
Bourdon . 16 —
(*middelb. mensuur.*)
Holpijp . . 8 —
Quintadeen 8 —
Salicionaal. 8 —
Octaaf. . . 8 —
Dwarsfluit. 8 — (*Disc.*)
Octaaf. . . 4 —
Fluit. . . . 4 —
Gemshoorn 4 —
Superoctaaf 2 —
Woudfluit. 2 — (*Disc.*)
Flageolet . 1 — (*Bas*)
Sesquialter 2 *sterk.*
Mixtuur. . 5 —
Cijmbel . . 3 —
Cornet. . . 3 — (*Disc.*)
Fagot . . 16 *Voet.*
Trompet . 8 —
Dulciaan. . 8 —

Stomme Registers.

Tremulant voor het Bovenwerk.
Tremulant voor het Rugpositief.
Tremulant voor het Borstwerk.
Vier Koppelingen.

Borstwerk.

Echo Holpijp 8 *Voet.*
Gemshoorn . 8 —
Præstant. . . 4 —
Fluit. . . . . 4 —
Salicionaal. . 4 —
Octaaf. . . . 2 —
Flageolet. . . 1 —
Kromhoorn . 8 —

Pedaal.

Principaal . 32 *Voet.*
Subbas. . . 32 —
(*gedekt van hout.*)
Præstant. . 16 —
Subbas. . . 16 —
(*open van hout.*)
Bourdon. . 16 —
Violonbas . 16 —
Traversbas. 16 —
Octaaf. . . . 8 —
Gemshoorn . 8 —
Roerfluit. . . 8 —
Octaaf. . . . 4 —
Openfluit . . 4 —
Superoctaaf . 2 —
Nagthoorn . 2 —
Roerquint . 12 —
Quint. . . . 6 —
Mixtuur. . 4 *sterk* (*f*)
Vijf

(*f*) De grootste Pijp 4 *Voet.*

Vijf Affluitingen.	Bazuin . . . 32 *Voet.*
Generaale Affluiting.	(*houten Corpora.*)
Swel (*m*) voor het Bovenwerk.	Bazuin . . . 16 —
Calcantenklok.	Trompet . . . 8 —
Ventiel.	Clairon . . . 4 —
	Cornet . . . 2 —

§ 17. Omtrend de vóórſtaande Dispoſitien moet ik nog aanmerken: *Voor Eerst*, dat ik dezelven opgeeve als voorbeelden, en niet als voorſchriften; derhalven, die 'er geen gebruik van wil maaken, behoeft 'er zig niet aan te binden, maar kan, naar vereisch der omſtandigheden, of naar zijnen bijzonderen ſmaak, veranderingen in dezelven maaken; en *ten Tweeden*, dat ik 'er de ſtoffen, waar uit de Pijpen gemaakt moeten worden, niet heb bijgevoegd, dan alleen ten opzigte van die Stemmen, welken ik van oordeel ben, dat uit hout behooren te worden vervaerdigd. Dit belett niet, dat iemand, verkiezende ook andere Stemmen van hout te maaken, volkomene vrijheid daar toe hebbe, zonder echter iets in de Dispoſitien te bederven.

§ 18. Ik zal deze ſtoffe beſluiten met eenige korte aanmerkingen omtrend zeker voorbeeld eener Orgel-Dispoſitie van vier Hand-Clavieren en een vrij Pedaal met 99 Stemmen, het welk de beroemde HESS (*n*) opgeeft. Niet dat ik mij vermeete iets in het werk van dezen grooten Man te be-

(*m*) Zie AFDEEL. II HOOFDST. XII § 6.

(*n*) *Dispoſitien der merkwaardigſte Hedendaagſche Orgelen bladz.* 179.

berispen, maar alleen, om dat mij wel eens is voorgekomen, als of beroemde Orgelmaakers zodanig Werk als onuitvoerlijk beschouwden. Ik weet daar van niets met zekerheid; doch, hoewel ik het met den Schrijver eens ben, dat het „niet „denkelijk is, dat zulk een kostbaar Werk er„gens zal geplaatst worden," kan ik mij echter niet voorstellen, dat het niet doenlijk zijn zoude, zodaanig Orgel te vervaerdigen. Zekerlijk zouden daar toe inrigtingen worden vereischt, welken men niet dagelijks gewoon is in het werk te stellen; want *voor Eerst* zouden daar toe noodig zijn twee Blaaskamers, de ééne op gelijke hoogte als het Oxaal, waar in men zoude moeten plaatsen zeven of agt groote Blaasbalgen te zamen dienenden voor het *Hoofdmanuaal*, het *Borstwerk* en het *Rugpositief*; de andere zoude daar boven moeten komen, en wel op de hoogte tusschen de Laaden van het *Pedaal* en die van het *Bovenmanuaal*, met zeven Blaasbalgen, waar van vier alleen voor het *Pedaal*, en drie voor het Bovenmanuaal zouden moeten dienen. *Ten Tweeden*, de Wind-laaden van het *Pedaal* en die van het *Borstwerk* zouden op gelijke hoogte moeten worden gelegd; boven het Borstwerk zouden de Wind-laaden van het *Hoofdmanuaal*, en daar boven de Laaden van het *Bovenmanuaal* gelegd moeten worden. *Ten Derden*, Het *Pedaal* zoude zes Laaden moeten hebben, drie aan elke zijde der Orgelkas, ieder van eene Wind-kas en Hoofd-Ventilen voorzien, en zo ver van elkanderen gelegd, dat men 'er tusschen dóór kon gaan. Op deze zes Laaden zouden de Stemmen verdeeld moe-

moeten worden, bij voorbeeld, op de twee Laaden, die het naast aan de Gezigt-Pijpen liggen, de PRINCIPAAL en BOURDON 32 *Voet*, de twee PRÆSTANTEN 16 *Voet*, en de BAZUIN 32 *Voet*; op de twee volgenden de vijf overige Stemmen van 16 *Voet*, met de twee Tong-werken van 16 *Voet*; en op de twee agterſten alle de overige Stemmen, zo Pijp- als Tong-werken. *Ten Vierden*, uit deze ſchikking volgd, dat elke Toets van het Pedaal drie Hoofd-Ventilen te gelijk zoude trekken, en dat het Wind-Canaal, ter wederzijden der Orgelkas, onder of langs de drie Wind-kaſſen zoude dóórgaan, om dezelven van Wind te voorzien. Eindelijk, op dat het getal van honderd Stemmen volkomen vervuld worde, ſteld de Schrijver vóór, om 'er een ſtaaf of klokkenſpel bij te voegen; doch, dewijl men zederd dien tijd het CARILLON in Pijp-werk heeft uitgevonden, zoude men zodanige Stem in het *Bovenmanuaal* kunnen bijvoegen. Met deze inrigtingen komt het mij, immers oppervlakkig beſchouwd, niet ondoenlijk vóór, zodanig Werk te vervaerdigen, hoewel het zelve, om deze en andere redenen, ongemeen kostbaar zoude worden.

*

DE

DE

ORGELMAAKER.

VIERDE AFDEELING.

BEHELZENDE EENIGE ALGEMEENE ONDERRIGTINGEN.

EERSTE HOOFDSTUK.

Van het repareeren en verbeteren eens Orgels.

§ 1. In de drie vóórgaande Afdeelingen heb ik alles behandeld, wat tot het maaken van Orgelen behoord, en ik zoude het daar bij hebben kunnen laaten berusten, zonder eenigzins te kort te doen aan den Titel van dit Werk; echter, om het zelve vollediger en meer algemeen nuttig te maaken, kwam het mij niet ongepast voor, nog eenige algemeene onderrigtingen te geeven, welke voor Orgelmaakeren, Organisten, en de geenen, die met het doen vervaerdigen van een Kerk-Orgel belastt zijn, van dienst kunnen wezen. Nogthands verwagte de Lezer niet, dat ik over alle deze ſtukken

ken breedvoerig zal handelen, of het geen door D. BEDOS, HESS, WERKMEISTER, en anderen geſchreeven is, op nieuw zal uitſchrijven; ik zal mij in tegendeel bepaalen bij eene korte opgaave van het geen ik, ter bereiking van mijn ogmerk, vermeend heb, onder het oog mijner Leezeren te moeten brengen.

§ 2. Mogelijk zal iemand zig verwonderen, dat ik, na eene breedvoerige opgaaf van de wijze, op welke alle de ſtukken, waar uit een Orgel beſtaat, gemaakt en zamengevoegd worden, nu nog een Hoofdſtuk toewijde aan onderrigtingen omtrend het repareeren eens Orgels; immers, zal men zeggen, die een Orgel maaken kan, kan het ook repareeren. Ik moet dit, over het geheel genomen, toeſtemmen, en uit dien hoofde zal ik ook niet opgeeven, hoe elk ſtuk, waar aan eenig gebrek is, herſteld moet worden; maar mij alleenlijk bepaalen tot algemeene onderrigtingen aangaande deze ſtoffe, voor zo ver die uit het verhandelde in de drie voorige Afdeelingen niet dan met veel moeite gehaald kunnen worden.

§ 3. Die tot het repareeren van een Orgel geroepen wordt, moet vooraf deszelfs gebreken, en de wijze, hoe die best te verhelpen zijn, naauwkeurig onderzoeken, ten einde aan den éénen kant de Kerken, of andere eigenaaren des Orgels, niet op noodeloze kosten te jaagen; en aan den anderen kant zig zelven, door een al te vlugtig onderzoek en overhaaste aanneeming, niet te benadeelen. Want het is geene kunst een ſtuk, waar aan men eenig gebrek ontdekt, af te keuren, en

eene

eene geheele vernieuwing van het zelve aan te raaden, en dit is ook het voordeeligſte voor den Orgelmaaker; maar het is meer kunst, de gebreken, zonder vernieuwing van het geheel, te verhelpen. Doch hier toe wordt voorzigtigheid vereischt, ten einde, na het aanneemen van het Werk, niet bedrogen uit te komen, en genoodzaakt te zijn, tot zijne merkelijke ſchade, een voornaam ſtuk te vernieuwen, het geen men te vooren geöordeeld had, met weinig moeite te kunnen verbeteren.

§ 4. In de eerſte plaats komen in aanmerking de gebreken, waar door de wind verloren gaat; dezelven zijn kenbaar aan het meer of min ſchielijk afloopen der Blaasbalgen, wanneer 'er niet op het Orgel geſpeeld wordt; en zij kunnen gelegen zijn, of in de Blaasbalgen, of in de Wind-Canaalen, of in de Wind-kaſſen. Is het windverlies groot, dan hoord men hier of daar eenig geruisch; doch zijn 'er verſcheidene kleine en bijna onmerkbaare windontlastingen, dan is het moeijelijker derzelver plaatſen te ontdekken. Men gebruikt daar toe best een waschlicht, het geen men overal vóórhoudt alwaar men eenige opening kan vermoeden; men moet die plaatſen met krijt of iets anders teekenen, om naderhand niet genoodzaakt te zijn, dezelven weder op te zoeken. Om nu te weeten, hoe de gebreken verholpen moeten worden, is het noodig wel onderrigtt te zijn, waar zich dezelven bevinden; bij voorbeeld, als men bij de Balg-Ventilen eenige windloſing ontdekt, dan moet men 'er het raam afneemen, en onderzoeken, of de Balg-Ventilen, door ſcheeftrekken

of

of uit andere oorzaaken, eenige opening hebben. Vindt men eenig windverlies aan de Bladen des Blaasbalgs, dan komt het 'er op aan, of het zelve, door het opplakken van éénen of meer ſtrooken leder van buiten, kan worden weggenomen. Ontdekt men dit gebrek aan de Vouwen, dan behoord men te onderzoeken, of dit, door het oplijmen van een weinig leder, kan verholpen worden. Is dit alles niet voldoende, dan moet men de Blaasbalgen losſnijden. en, volgens de regelen te vooren opgegeeven, met nieuw leder wederom opmaaken.

§ 5. In geval men eenig windverlies in de Wind-Canaalen ontdekt, is 'er niet wel anders op, dan de naaden der planken met leder, en den geheelen buitenkant met nieuw papier te beplakken; het afneemen van ééne der planken, ten einde alzo de geheele binnenruimte met lijm en lijmverw te voorzien, is niet altoos even gemakkelijk te doen, anders zoude dit middel het beste zijn. Vindt men het gebrek in de Wind-kas, dan moet men, naar gelang der omſtandigheden, de openingen ſtoppen, door middel van leder of papier daar op te lijmen, of het leder der deuren vernieuwen, bijaldien dezelven eenigen wind uitlaaten.

§ 6. De gebreken der Wind-laaden kunnen van verſchillenden aart zijn. 'Er kunnen huilingen plaats hebben, die op eene gemakkelijke wijze, bij voorbeeld, door het uithaalen van eenig vuilnis van de Hoofd-Ventilen, te verhelpen zijn; doch zij kunnen ook meer omſlag vereisſchen. Men kan in het geval komen, van eenige Hoofd-Ventilen te

moe-

moeten uitneemen, om dezelven van nieuw leder te voorzien; het papier, leder, of pergament, waar op de Hoofd-Ventilen gedrukt worden, kan eene geheele vernieuwing vorderen. Zodanige gebreken kunnen niet verholpen worden, dan door de Wind-laade uit het Orgel te neemen; hier op moet de Orgelmaaker bedagt zijn, om dat dit werk veel moeite vereischt. De Veêren, de Zakjens, de popjens, en de schakels moeten ook naauwkeurig onderzogt, en derzelver gebreken verholpen worden; ook is het mogelijk, dat de bodem der Wind-kas zig, door verandering van het weêr, eenigzins van de Hoofd-Ventilen verwijderd hebbe; in dit geval moet men de schakelen der Ventilen, waar aan dit gebrek is, iets langer buigen.

§ 7. De Dóórspraaken behooren onder de ergste gebreken, zij kunnen plaats hebben, of in de Cancellen, of onder de Sleepen, of aan de Wind-Stokken. De Dóórspraken in de Cancellen, welke daar aan kenbaar zijn, dat zij zich in alle de stemmen laaten hooren, zijn niet zelden ongeneeslijk; in dit geval moet de geheele Wind-laade vernieuwd worden. De dóórspraaken onder de Sleepen kan men niet wel anders, dan door het afneeneemen der Dammen, het aftrekken van het leder, en het zuiver vlak schaaven der Wind-laade, wegneemen, waar bij men niet zelden in de noodzaakelijkheid zal zijn, om eenige Dammen te vernieuwen, om dat die, door het afneemen, aan stukken breeken. Als men genoodzaakt is hier toe te komen, moet men de Sleepen, door middel van

eenige houten pinnen, die wel in de gaten paſſen, op hunne plaats houden, en de nieuwe dammen tusſchen de Sleepen, zuiver van breedte ſchaaven; bij het booren der gaten voor de ſchroeven, moet men zeer voorzigtig te werk gaan. Eindelijk, de Dóórſpraaken, die aan de Stokken boven de Sleepen gevonden worden, moet men, door het zuiver vlakſchaaven der Stokken, verhelpen.

§ 8. Ik moet hier tusſchen beiden aanmerken, dat, als ik van gebreken, zo in de Wind-laaden, als in de overige deelen des Orgels, ſpreek, ik daar door altoos alleen verſtaa zulke gebreken, welke aan een wel gemaakt Orgel door den tijd komen, en geenzins die, welke, of in het begin; door onkunde, ſlordigheid, of verkeerde behandeling van deszelfs maaker, daar aan geweest, of door vuur, water, blikſem, of dergelijke ongevallen veroorzaakt zijn. Het eerſte ſoort behoord echter tot die dingen, welken de geene die geroepen wordt, om de gebreken van een Orgel op te geeven, niet met ſtilzwijgen mag voorbijgaan; vooral vorderd de voorzigtigheid, dat een Orgelmaaker, die de verbetering van zodanig Werk op zig neemen zal, daar van vooraf melding maake, op dat men hem naderhand de ongelegenheden, welken dit ſoort van gebreken kan te wege brengen, niet wijte. De gebreken van het tweede ſoort zijn te onbepaald, en de ongelegenheden daar uit voortkomenden te verſchillende, om met vrugt daar omtrend iets te zeggen; behalven dat zij toch altoos in meerdere of mindere maate gebragt kunnen worden tot die gebreken, waar van

ik

ik reeds geſproken heb, of nog zal moeten ſpreeken. Dit alleen moet ik ten behoeve der belanghebbenden zeggen, dat de gebreken door water veroorzaakt, zo ſpoedig mogelijk behooren verholpen te worden, en dat het vooral de pligt van den Organist is, na zwaare regenvlaagen, het Orgel te dóórzoeken, of 'er ook hier of daar eenig lek te beſpeuren zij, en het nedervallend water, door de daar toe bekende middelen, van het werk af te houden, en deszelfs bron ten eersten te doen ſtoppen.

§ 9. De gebreken aan het Regeer-werk, zo van de Claviatuur als Registratuur, zijn doorgaans van dien aart, dat zij zich, door onbruikbaar worden van één of ander ſtuk, ten eerſten laaten ontdekken. Zo dra, bij voorbeeld, een Clavier toets blijft hangen, en men huiling gewaar wordt, blijkt het, dat 'er eenig gebrek aan de Wellen of het Welbord, of ook wel aan het Clavier zelve is; men houde dan den toets in de hoogte, en trekke het abſtract alleen neder; gaat het zelve goed, dan is het gebrek in den toets, welke dan waarſchijnlijk ſcheefgetrokken, of tusſchen de ſtiften geklemd is. Blijft de toets geheel nederliggen, zonder dat men eenige huiling hoore, dan is 'er denkelijk een abſtract of een welſtift gebroken. Klemd de éene Welle tegen de andere, dan is ééne van beiden ſcheefgetrokken; dit gebrek is, bijaldien men geene nieuwe Welle maaken wil, op deze wijze te verhelpen; dat men, ter plaatſe, daar de grootſte buiging is, eene zaagſnede aan de holgetrokkene zijde maake, ter diepte van een

derde der dikte van de Welle, een ſpie met eenige kragt daar in geſlagen doet de Welle regt worden: men lijmd 'er dezen ſpie in, en, als de lijm droog is, maakt men het hout gelijk. Deze bewerking moet men echter, alzo zij de Welle meer of min verzwakt, niet doen aan Wellen, welke dun zijn, anders zoude men gevaar loopen dezelven te doen wringen. Eindelijk, bijaldien de klemming, noch in het Clavier, noch in de Wellen gelegen is, zal men derzelver oorzaak denkelijk bij de Winkelhaaken ontdekken.

§ 10. Even gemakkelijk ontdekt men de gebreken aan het Regeer-werk tot de Registratuur behoorende, immers voor zo ver dezelven niet tijdelijk zijn, dat is te zeggen nu en dan maar voorvallen, bij voorbeeld, als de Registers nu en dan naauwlijks te behandelen zijn, of zich maar gedeeltelijk laaten uittrekken; dit komt alleen door het zwellen van het hout, het zij van de Sleepen, de Stokken, of van de Registers zelven in de gaten, waar zij dóórgaan. Hoe deze gebreken verholpen moeten worden, zal elk ligtelijk begrijpen, die bekend is met de wijze, volgens welke de opgenoemde ſtukken vervaerdigd worden. Even gemakkelijk is het te weeten, hoe men handelen moet, wanneer een ſtuk gebroken, een gat te wijd geworden, of een ſchroefwerveltjen uitgevallen is; ik behoef derhalven hier van niets meer te zeggen.

§ 11. Éér ik tot de gebreken der Pijpen overgaa, moet ik doen opmerken, dat, hoe wel gedekt ook de Orgelkas van boven zij, het echter onmogelijk is, het ſtof af te keeren, vooral zederd

derd het maaken van gordijnen vóór de Gezigt-Pijpen in onbruik geraakt is. Men moet zig derhalven voorſtellen, dat in een Orgel, het welk twintig of meer jaaren geſtaan heeft, niet alleen de geheele oppervlakte der Pijpborden, maar ook gedeeltelijk die der Wind-Stokken, met ſtof bedekt zal zijn, en dat ook de Pijpen eene goede hoeveelheid daar van in zich zullen hebben. De Orgelmaaker moet derhalven, als hij alle de Pijpen en Conducten uitgenomen heeft, de Pijp-borden ook afneemen, en buiten de Orgelkas doen brengen, éér hij het ſtof daar afveege. Heeft de Wind-laade geene gebreken, waarom zij uit het Werk gehaald zoude moeten worden, dan moet hij daar ter plaatſe de Wind-ſtokken affchroeven, het ſtof daar van afdoen, en de gaten met de veder eener pen ſchoonmaaken. Als de Sleepen afgenomen zijn, moet hij met eenen ſtijven borstel het ſtof tusſchen de dammen wegveegen. Om het ſtof uit de gaten, welke onder de Sleepen zijn, uit te drijven, kan hij de Blaasbalgen doen treeden, en alle de Clavier toetſen, bij drie of vier te gelijk, nederdrukken; voor het overige moet de Orgelkas geheel van ſtof gezuiverd worden.

§ 12. De gebreken der Pijpen beſtaan voornaamentlijk daar in, dat zij gekwetst of gebutst zijn, of dat zij haar geluid geheel of gedeeltelijk verlooren hebben, deze gebreken moeten verholpen worden. Is eene Pijp gebutst, dan moet men haar aan den vorm ſteeken, en de bulten uitſlaan of uitwrijven; doch heeft zij dit gebrek aan den voet, dan moet men, of den geheelen voet afzaagen, de kern uit-

neemen, en den voet behandelen, als of men eene nieuwe Pijp maakte; of den voet even boven het gebrek dóórzaagen, het ondereind aan eenen ſpitſen vorm ſteeken, den bult 'er uitſlaan of uitwrijven, en de ſtukken weder te zamen ſoldeeren, met de zelve ſpijs, waar uit de Pijp gemaakt is; de ſoldeernaad wordt vervolgens afgeraspt, en, door middel eener afgeſleetene zoetvijl of van een bruineerſtaal, onzigtbaar gemaakt. Op deze wijze behandeld men voornaamentlijk de Gezigt-Pijpen, welken men t'evens geheel op nieuw moet polijsten, of, bijaldien zij dit, wegens ouderdom, niet lijden kunnen, met folie of zogenaamd plaatzilver overplakken.

§ 13. In geval de Pijpen haar gelnid geheel of ten deele verlooren hebben, moet men de reden van dit gebrek onderzoeken. Somtijds ontdekt men in de reet eener Pijp een klein vezeltjen van het leder, waar op de Sleepen liggen, het welk de Pijp geheel of gedeeltelijk van haare ſpraak beroofd; het ſtof kan ook de reeten der Pijpen vernauwd, en alzo het geluid bedorven hebben; men moet dan de reeten der Pijpen, door middel van de veder eener Schrijfpen, ſchoonmaaken, of het ſtof 'er uitblaazen, terwijl men den vinger tegen den mond houdt. Voorts moet men de Pijpen, welker geluid bedorven is, op nieuw intoneeren, en in het gemeen alle de Pijpen, ook de Tong-werken, behandelen op de zelve wijze, als wanneer men een nieuw Orgel maakt. Het ſpreekt van zelve, dat men het geheele Werk op nieuw moet ſtemmen.

§ 14.

§ 14. Uit het geen ik tot hier toe gezegd heb, is ligtelijk op te maaken, dat een Orgel, het welk verscheidene jaaren onaangeroerd gestaan heeft, gewigtige gebreken hebben kan; en het is een algemeene regel, dat een Orgel van tijd tot tijd moet gerepareerd worden. Echter is het altoos raadzaam, jaarlijks het Orgel door eenen Orgelmaaker te doen nazien; hier door kan men veele gebreken vóórkomen, en de reparatie drie maalen zo lang uitstellen, als anders; om deze reden worden veele Orgels aan eenen Orgelmaaker in jaarlijks onderhoud aanbesteedt, waar omtrend ik in het volgend Hoofdstuk eenige onderrigting geeven zal.

§ 15. In het opschrift van dit Hoofdstuk gebruikte ik het woord *verbeteren*, waar mede ik wilde te kennen geeven, dat een Orgel, hoewel geene eigenlijk gezegde gebreken hebbende, echter voor verbeteringen vatbaar kan zijn, ik zal dien aangaande kortelijk iets zeggen. Een Orgel, bij voorbeeld, het welk in Choortoon staat, heeft ten dien opzigte geen gebrek; maar, wordt het zelve in Kamertoon overgebragt, dan is het beter. Om dit te doen, moeten de Pijpen verplaatst worden, want de Kamertoon is eenen geheelen toon laager dan de Choortoon (*a*); de Pijp derhalven, welke *C* spreekt, moet op *D*, *C kruis* op *E mol*, en zo voorts gebragt worden; de twee hoogste toonen van elke stem vallen 'er uit, en voor de twee laagsten moet men nieuwe Pijpen maaken; doch, voor zo veel de Gezigt-Pijpen aangaat, is dit zo ge-

(*a*) Zie Aandeel. III Hoofdst. XVII § 8.

gemakkelijk niet, men kan dezelven niet verplaatſen, uit hoofde van de verſchillende lengte haarer voeten; de Pijpen der twee onderſte toonen zoude men wel binnen in kunnen zetten, doch dan zoude men met de Conducten in verwarring komen. Het is derhalven best de Gezigt-Pijpen te verlengen, dat is derzelver agterſte openingen zo ver toe te maaken, dat dezelven dieper in toon worden, ten dien einde moet men 'er een ſtuk van het zelve metaal op ſoldeeren. De Pijpen der PRÆSTANT, welke binnen ſtaan, verplaatst men op de zelve wijze, als van de andere Stemmen gezegd is, en het ſpreekt van zelve, dat het geheel Orgel op nieuw geſtemd moet worden.

§ 16. Insgelijks kan men andere verbeteringen maaken, als bij voorbeeld, eenen Tremulant in het Werk brengen, daar 'er te vooren geen was, of eenen beſlotenen Tremulant in plaats van eenen blootliggenden, of eenen blootliggenden in plaats van eenen beſlotenen maaken, eene Stem wegneemen, en eene andere in derzelver plaats ſtellen, wijde menſuur in plaats van naauwe, of naauwe menſuur in plaats van wijde, opene in plaats van gedekte, of gedekte in plaats van opene Pijpen brengen, de MIXTUUREN of andere zamengeſtelde Vulſtemmen, bijaldien 'er de plaats toe is, met ééne of twee Pijpen op elken toon verſterken; eindelijk kan men ook, wanneer de plaats dit toelaat, het getal der Clavieren met één vermeerderen, of een aangehangen Pedaal in een vrij Pedaal veranderen. Ik ſpreek niet van het getal der Stemmen te vermeerderen, dit heeft veel omſlag, en

blijft

blijft toch altoos lapwerk; voor de geenen echter, die begeeren te weeten, hoe dit geſchiede, zal ik alleenlijk zeggen, dat men ene dikke plank agter tegen de Wind-laade brengt, welke op haar plat dóórboord wordt (*b*). In het agterſtuk der Wind-laade boord men gaten, welke met die van het bijgevoegde ſtuk overéénkomen, zo dat de wind uit de Cancellen daar in kan overgaan; boven op dit ſtuk legt men éénen of twee ſleepen, en daar op eenen Wind-Stok, waar op de Pijpen komen, welke in een afzonderlijk Pijp-bord vastgezett worden. Men kan ook tegen den onderkant der Wind-laade éénen of twee Sleepen met eenen Wind-Stok leggen, de Pijpen op een afzonderlijk ſtuk zetten, en den wind, door middel van Conducten, derwaards leiden; ik behoef dit niet te verklaaren, men kan daar omtrend de noodige onderrigtingen vinden in de Eerſte Afdeeling van dit Werk.

§ 17. Heeft men een Orgel met kort Octaaf, en is de Wind-laade te goed om te verwerpen, dan kan men dezelve, mits 'er plaats genoeg in de Orgelkas zij, op deze wijze verlengen: Men plaatſe de Pijpen voor *C kruis* op de Cancelle van *D*, die van *D* op de Cancelle van *E*, die voor *E mol* op de Cancelle van *F*, die van *E* op de Cancelle van *G*, die van *F* op de Cancelle van *A*, die voor *F kruis* op de Cancelle van *B mol*, die van *G* op de Cancelle van *B*, die voor *G kruis* op de Cancelle van *c*, die van *A* op de Can-

(*b*) Zodanig Stuk noemen de Franſchen *Piece d'addition*.

Cancelle van *c kruis*, en zo voorts. Daar na maake men eene Wind-laade van zo veele Cancellen, als 'er ontbreeken, om het Clavier volkomen te maaken, met haare Sleepen, Wind-Stokken, Pijp-borden, Wind-kas, en Hoofd-Ventilen, het zij uit één, het zij uit twee ſtukken; de Sleepen moeten juist overéénkomen met die der oude Wind-laade, ten einde dezelven, door middel van eenen Koppelaar, te kunnen veréénigen, wanneer deze ſtukken naast de oude Wind-laade geplaatst zijn. Men veréénige de beiden Wind-kasſen met eene buis van genoegzaame grootte; het ſpreekt van zelve, dat het Pijp-bord der oude Wind-laade, het Clavier, en het Welbord vernieuwd moeten worden. In geval echter de verplaatſing der Pijpen hier vóór gemeldt, of om dat de Cancellen te naauw zijn, of om dat de Pijpen te digt bij elkanderen zouden komen, niet gevonden kan worden, moet men in het bij te voegen ſtuk ook Cancellen maaken voor de toonen *C kruis*, *E mol*, *F kruis*, en *G kruis*. Eindelijk, uit het geen ik hier gezegd heb, kan ook worden opgemaakt, hoe men behoord te handelen, wanneer men een Clavier, het welk, bij voorbeeld, tot $\overline{\overline{c}}$ loopt, wil verlengen tot $\overline{\overline{\overline{f}}}$.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Van het onderhoud des Orgels.

§ 1. Thands zal ik weder opvatten het geen ik in het voorig Hoofdſtuk § 14 gezegd heb, naamentlijk, dat men wel doet, het Orgel aan eenen Orgelmaaker in jaarlijks onderhoud aan te beſteeden: „ De Orgelmaaker," zegt WERKMEISTER (*a*), „ bij een jaarlijks aanbeſteedt groot Orgel getrou„ welijk te werk gaande, kan de Kerk een Ca„ pitaal, het welk ongelijk meer bedraagt dan „ des Orgelmaakers jaargeld, 'er bij uitwinnen." Volgens zodaanig contract, is de Orgelmaaker verpligtt, jaarlijks één of twee maalen het Orgel na te zien, en daar en boven t'elkens de gebreken, welke zich in den tuſſchentijd opdoen, op verzoek van den Organist, te verbeteren. Men kan echter geene algemeene regelen tot het maaken van zodanig Contract voorſtellen; de omſtandigheden kunnen hier de zaak merkelijk veranderen, want, bij voorbeeld, een Orgelmaaker, die in de zelve ſtad woond, kan verpligt worden, om zelfs de geringſte gebreken oogenblikkelijk te verhelpen, de Tong-werken zuiver, en de Clavier toetſen op gelijke hoogte te houden; men kan ook in dat geval de ſleutelen des Orgels aan den

(*a*) *Orgelproef* § 216.

den Orgelmaaker, bij uitfluiting, toevertrouwen, ten einde den Organist buiten alle verdenking te houden, dat hij, door onkunde, flordigheid, of het medeneemen van lieden, die het Orgel, hoewel alleen door onvoorzigtigheid, benadeelen, eénig bederf daar aan hebbe toegebragt. Men kan echter, in het zelve geval, de fleutelen alleen onder bewaaring van den Organist, of ook wel van eenen derden ftellen; men kan eindelijk de zaak eveneens behandelen, als of de Orgelmaaker elders woonde. In één woord, het jaarlijks onderhoud van een Orgel kan op zo veele verfchillende wijzen aanbefteedt worden, als de geenen, welken het aangaat, verfchillende gevoelens daar omtrend hebben.

§ 2. Het onderhoud des Orgels bepaald zig derhalven doorgaans gedeeltelijk tot den Orgelmaaker, en gedeeltelijk tot den Organist, en zulks naar maate van de omftandigheden, of van de kundigheid des laatstgemeldden. Wat de omftandigheden aangaat, fchijnt het, dat in Frankrijk de Orgelmaakers niet zelden zeer ver afwoonen van de plaats, alwaar men een Kerk-Orgel heeft; daarom wil D. Bedos (*b*), dat eenigen niet ver van elkanderen gelegene Kerken zich zullen verééenigen, om aan éénen Orgelmaaker alle haare Orgelen in jaarlijks onderhoud aan te befteeden, en de fomme der aanbefteeding gezaamentlijk, volgens eene onderling gemaakte verdeeling, op te bren-

(*b*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* II *Chap.* 11 *Sect.* 3 *Art.* 1234.

brengen, ten einde den Orgelmaaker in ſtaat te ſtellen, om eens of twee maalen in het jaar de ronde dóór alle de plaatſen te doen, de Orgelen na te zien, en de gebreken te verhelpen. Deze manier is zeker, ook in ons Land, niet af te keuren, om dat zij, over het geheel genomen, meer voordeel aan de Kerken toebrengt, dan wanneer een Orgelmaaker, tot het nazien van een middelmaatig Orgel, verſcheidene uuren reizen moet; want een Orgelmaaker, die het onderhoud van een Orgel op zig neemt, zal, in het aangaan van het contract, altoos den meerderen of minderen afſtand in het oog houden, en zodaanig jaargeld vorderen, dat hij zijne reiskosten en verteeringen daar uithaale, en bij gevolg, het onderhoud van verſcheidene Orgelen niet te ver van elkanderen gelegen voor minderen prijs aanneemen, dan wanneer hij genoodzaakt is, voor één Orgel eene verre reize te doen.

§ 3. Vraagt men nu, welke de grenzen zijn tusſchen het werk des Orgelmaakers en dat van den Organist in het onderhoud des Orgels; hier op heb ik reeds geäntwoordt, dat dit afhangt van de omſtandigheden en de kennis, welke de Organist van het Orgelwerk heeft. Volgens D. Bedos (*c*), bepaald zig het werk van den Orgelmaaker doorgaans alleen tot het zuiver houden der Tong-werken, het ter ſpraake brengen der Pijpen, waar aan eenig gebrek komt, het wegneemen der kuilingen en klemmingen der Clavier toetſen, en het

(*c*) *Art.* 1235.

het herſtellen der kleine gebreken, welke aan het Regeer-werk komen; terwijl hij de Blaasbalgen en Wind-Canaalen onaangeroerd laat, zonder op het windverlies acht te ſlaan, en de Conducten, welke losraaken, als mede de Pijpen, die omver vallen, in dien ſtaat laat blijven: „ Ondertusſchen," voegd hij 'er bij, „ zijn de geenen, aan welken de „ Orgels toebehooren, ter goeder trouwe over- „ tuigd, dat de Orgelmaakers volſtrekt niets ver- „ zuimen." In ons Land is men 'er keuriger op; en waarlijk! bijaldien een Orgelmaaker niets meer doet, dan het geen ik zo even opgaf, zoude het naauwlijks der moeite waerdig zijn, hem een Orgel in jaarlijks onderhoud aan te beſteeden. Daar nu in Frankrijk de zaaken alzo ſtaan, immers ten tijde van dezen Schrijver, is het geen wonder, dat hij bijna niets zegt van het geen de Orgelmaaker voor zijn jaargeld doen moet; in tegendeel legt hij vervolgens zo veel last op de ſchouderen van den Organist, dat deze wel een halve Orgelmaaker behoorde te zijn, om dien te kunnen draagen; behalven dat het gevaarlijk zijn zoude, aan alle Organisten zo veel werks toe te vertrouwen; dit begreep de Schrijver zelve, en ſcheen daarom meer of min berouw van zijn ſchrijven te hebben.

§. 4. „ Het is, om zo te ſpreeken," zegt hij (*d*) „ niet dan beevende, dat ik alhier de wijze van „ een Orgel te onderhouden en in goeden ſtaat „ te bewaaren behandeld hebbe: ik heb groote „ vrees, meer kwaad dan goed gedaan te hebben.

„ Ik

(*x*) *Part.* III. *Chap.* 3. *Art.* 1291.

„ Ik ben volkomen overtuigd, dat, bijaldien ik
„ alleen tot verſtandige en voorzigtige Organisten
„ ſprak, 'er niets te vreezen zoude zijn; maar,
„ daar ik genoodzaakt ben voor allen te zeggen,
„ het geen ik dienſtig oordeelde, heb ik reden
„ om te vreezen, dat 'er verſcheidene zijn, wel-
„ ke daar van een kwaad gebruik zullen maaken.
„ Een onvoorzigtig Organist (zodanigen zijn 'er
„ toch altoos) zal een Orgel verwoesten, in plaats
„ van het zelve te onderhouden en in goeden
„ ſtaat te bewaaren: het zoude even zo goed zijn,
„ het zelve aan de ratten ten prooi te geeven,
„ als aan de ligtzinnigheid van zodanigen Orga-
„ nist. Men behoeft zig derhalven niet te ver-
„ wonderen, dat de Orgelmaakers altoos deze
„ hoonende vergelijking maaken, en dat zij 'et
„ een ſoort van ſpreekwoord van hebben gemaakt
„ zeggende gemeenlijk, dat zij verpligting hebben
„ aan de ratten en aan de Organisten, en dat
„ zonder die beiden de Orgels al te lang duuren
„ zouden; maar nog eens, dit betreft alleen eeni-
„ ge jonge losbollen, die altoos de ſtoutſten en
„ onderneemendſten zijn. Gelukkig beſtaat het
„ grootſte gedeelte uit verſtandige lieden, die oor-
„ deel hebben, en naijverig zijn op het behoud
„ van hun ſpeeltuig."

§ 5. Opdat ik derhalven niet in het geval van dezen Schrijver kome, zal ik de onderrigtingen voor Organisten, welke ik tot het volgend Hoofdſtuk beſpaare, zoo inrigten, dat jonge lieden, welke daar van gebruik willen maaken, geen gevaar loopen van iets te bederven, mits zij zich hou-

houden binnen de paalen van hunne bediening, en geen werk onderneemen, waar toe zij uit den aart derzelve niet geschikt zijn: „ want ieder Or„ ganist," zegt WERKMEISTER (*e*), slaande bijna op het zelve aanbeeld als de evengemeldde Schrijver „ hoe geöeffend ook in de Musiek, weet juist „ niet, hoe deze of geene Orgel-gebreken te ver„ helpen zijn; en, genomen, hij wiste zig uit „ meenige zwaarigheid te redden, zo heeft hij „ toch altijd geen Orgelmaakers gereedschap, en „ de benoodigde materialen bij de hand. Ja, zulk „ een toeleg door nieuwsgierigheid verwekt, zou„ de dikwijls meer kwaad dan goed te wege bren„ gen: immers is 'er een groot onderscheid tus„ schen het stellen van Snaaren en van Pijpen; „ wie nu het intoneeren van Pijpen niet geleerd „ heeft, die mogt ze liever gerust laaten staan, „ en nooit waagen, om 'er, door het uitneemen, „ iets aan te bederven en ze te ontstellen."

§ 6. Ongelegenheden, welke gevolgen zijn van eene verkeerde behandeling, heeft men van eenen Orgelmaaker, die zijn werk verstaat, niet te vreezen; en het is uit dien hoofde raadzaam, het Orgel aan zodanigen in jaarlijks onderhoud aan te besteeden, en wel onder beding, dat hij alles doen moet, wat tot instandhouding van het Orgel vereischt wordt, en waar mede men eenen Organist niet gevoeglijk kan belasten. Ik zal straks daar van eene schets geeven, en thands alleenlijk hier bijvoegen, dat, in geval men zo gelukkig is,

(*e*) *Orgelproef* § 215.

is, eenen Organist te hebben, welke niet alleen eenige kundigheid heeft van de voornaamſte deelen des Orgels, maar ook genoegen vindt in het behoud van het zelve, en zig met één en ander, het geen eigenlijk tot het vak des Orgelmaakers behoord, wil belasten, men zodanige gunſtige gelegenheid niet behoord te laaten voorbijgaan. Doch, daar zodanige kundigheden, en t'evens goede wil, zich niet altoos in eenen Organist verëénigen, zal ik dit, als iets zeldzaams, buiten aanmerking houden, en de voornaamſte articulen, welke het contract met eenen Orgelmaaker over het jaarlijks onderhoud des Orgels uitmaaken, alhier kortelijk laaten volgen.

§ 7. Een nieuw Orgel wordt doorgaans door den Orgelmaaker, geduurende het eerste jaar, onderhouden, en de laatſte termijn van betaaling geſchiedt zomtijds niet, vóór dat dit jaar verſtreeken zij; alle gebreken, welke in den loop van dat jaar aan het Orgel komen, mits dezelven niet door buitengewoone toevallen, als bij voorbeeld, door blikſem of mishandeling veroorzaakt worden, zijn voor reekening van den Orgelmaaker. Het ſpreekt dus van zelve, dat men best doet, het Orgel in jaarlijks onderhoud aan te beſteeden aan den geenen, die het zelve gemaakt heeft; doch een Orgel, welks maaker overleden, of uit andere oorzaaken in de onmogelijkheid is, om het zelve te onderhouden, moet eerst in goeden ſtaat gebragt worden, éér men over deszelfs onderhoud handele, ten einde alle uitvlugten wegens daar in zijnde gebreken uit den weg te ruimen.

§ 8. De Orgelmaaker, die een Orgel in jaarlijks onderhoud aanneemt, moet zig verbinden, om ten minſten éénmaal in het jaar over te komen, ten einde het Orgel na te zien, en deszelfs gebreken tê verhelpen; en zig ook niet onttrekken, om, wanneer hem opgaaf gedaan wordt van eenig gebrek van aanbelang, dat is waar door het Orgel geheel of gedeeltelijk onbruikbaar is, het zelve te komen verbeteren. Doch is de Orgelmaaker in de zelve plaats woonagtig, dan moet hij t'elkens, van wegen den Organist daar toe verzogt zijnde, de voorvallende gebreken verhelpen, en niet te min éénmaal in het jaar het geheele werk nazien.

§ 9. Hij moet jaarlijks de Blaasbalgen, Wind-Canaalen, en Wind-kasſen naauwkeurig onderzoeken, om te zien, of 'er ook eenige wind verlooren gaa, en de gebreken verhelpen. Hij moet, door middel der Wind-waag, beproeven, of de wind zijne behoorlijke gelijkmaatigheid behouden hebbe, dewijl 'er veele oorzaaken kunnen zijn, welke zamenwerken, om de ongelijkheid der Orgelwinds te wege te brengen. Hij moet de werking der Affluitingen, Tremulanten, en van het generaal Ventiel onderzoeken, en de gebreken, welke daar aan zijn mogten, wegneemen.

§ 10. Insgelijks moet de Orgelmaaker de Windmaaden nazien, bijzonder of 'er huilingen of dóórſpraaken in dezelven gevonden worden; hij moet derhalven de veêren, welke te zeer ontſpannen mogten zijn, weder op nieuw ſpannen, of, zo dezelven te ſlap zijn geworden, anderen in de plaats maaken. Hij moet de Wellen éêne voor

éêne

ééne onderzoeken, of zij ook ergens klemmen, 't en ware de Organist hem verzekerde, dat daar aan nooit eenig gebrek geweest is. In een tegengesteld geval moet hij de toetsen, welke hem door den Organist opgegeeven worden, zomtijds huilingen te hebben verwekt, onderzoeken, en aan dezelven wat meer vrijheid geeven; want de Organist is niet altoos in staat, om den grond van het gebrek te ontdekken, de Orgelmaaker daar en tegen vindt denzelven zonder veel moeite. Voorts moet hij onderzoeken, of alle de Registers behoorlijk opengaan en sluiten, of zij zich gemakkelijk beweegen laaten; en, in geval de Organist hem opgeeft, dat het één of ander Register nu en dan geweigerd heeft zig te laaten aantrekken of afsteeken, moet hij de oorzaak daar van nagaan, en het gebrek verhelpen.

§ 11. Hij moet alle de Stemmen toon voor toon onderzoeken, de Pijpen, welker geluid bedorven mogte zijn, op nieuw intoneeren, de Temperatuur naauwkeurig beproeven, derzelver gebreken herstellen, en de Pijpen, welke uit den toon geraakt zijn, op nieuw stemmen, de Pijpen, welke omver gevallen mogten zijn, oprigten, en in haare plaatsen bevestigen, de gebreken, welke, door het vallen eener Pijp, aan anderen mogten gekomen zijn, herstellen, de Tong-werken naauwkeurig onderzoeken, de Tongen, welke in haare plooi eenige verandering ondergaan hebben, te regt brengen, de Stemkrukken, welke al te ligt schuiven, aanspannen, aan die, welke te veel klemmen, een weinig meer ruimte geeven, in één woord, de

Tong-werken weder in dien ſtaat brengen, waar in hij dezelven gevonden heeft. Als alles verrigtt is, moet de Orgelmaaker, door mondeling of ſchriftelijk getuigenis van den Organist, doen blijken, dat hij zijnen pligt volgens contract gedaan heeft, ten einde de betaaling van zijn jaargeld te kunnen ontvangen.

DERDE HOOFDSTUK.

Onderrigt voor Organisten, wegens de behandeling des Orgels.

§ 1. In het voorig Hoofdſtuk opgegeeven zijnde, wat men, bij het maaken van een Contract van aanbeſteeding over het jaarlijks onderhoud van een Orgel, ten laste des Orgelmaakers behoore te brengen, zoude het overbodig kunnen ſchijnen, in een daar toe opzettelijk aangelegd Hoodſtuk de pligten van den Organist in het behandelen des Orgels te beſchrijven, alzo dezelven uit het reeds verhandelde voortvloeijen. Dit is ook niet zo zeer mijn oogmerk, als wel om voor jonge Organisten, welken het te doen is, om, door tijd en oeffening, meesters in de kunst te worden, aan welken men gerust een wel gemaakt groot Orgel kan vertrouwen, zo veel te ſchrijven, dat zij, door het in oeffening brengen mijner onderrigtingen, hun doelwit kunnen bereiken. Wel is waar, de

be-

hergemde Hess heeft mij reeds daar in vóórgegaan in het laatſte Hoofdſtuk van zijn *Luister van het Orgel*, en ik zoude ook wel kunnen volſtaan, met den Lezer derwaards te wijzen, te meer, daar deze ſchrijver, bij zijne grondige kennis, ook nog iets kan voegen, het geen mij ontbreekt, naamentlijk eene ondervinding van vijftig of meer jaaren. Doch, daar ik in den geheelen loop van dit Werk, voor zo veel ik weet, den Lezer nooit zonder eenige onderrigting heb gelaaten, zal ik ook nu den door mij betreedden weg blijven volgen, en, hoewel ik in de hoofdzaak weinig meer zal kunnen zeggen, dan mijn Vóóganger, zal ik dit eenigzins in eene andere orde doen, en mij bijzonder bezig houden, niet zo zeer met den Organisten hunne pligten aan te wijzen, als wel voornaamentlijk, met hun de gemakkelijkſte middelen, om die te vervullen, aan de hand te geeven.

§ 2. Ik veronderſtelle, of dat het Orgel aan eenen Orgelmaaker in jaarlijks onderhoud aanbeſteedt zij, of dat 'er in de zelve plaats, of niet ver van daar, een Orgelmaaker woone, welks dienst de Organist, wanneer het noodig is, mag gebruiken; één van beiden toch is noodig, om een Orgel op den duur in goeden ſtaat te houden. Het eerſte werk van den Organist is derhalven, zo dra de gebreken van een Orgel verholpen zijn, te onderzoeken, of dit naar behooren gedaan zij, ten einde, volgens het geen bij het ſlot van het voorig Hoofdſtuk gezegd is, een op eigen bevinding gegrondt getuigenis te kunnen geeven. Hier omtrend heeft de Organist twee pligten waar te

neemen, te weeten de getrouwheid aan zijne Meesteren, en eene wel beredeneerde toegeevendheid voor den Orgelmaaker. Hoofdgebreken mogen 'er aan een Orgel niet zijn, zal het zelve den naam draagen van wel gemaakt te wezen; doch 'er kunnen gebreken gevonden worden, welken de Orgelmaaker, zonder groote kosten, niet kan verhelpen. Bijaldien nu zulke gebreken niet door verzuim van den Orgelmaaker, maar, of door den tijd, of door eenig toeval veroorzaakt, of reeds, vóór het aanbesteeden van het jaarlijks onderhoud, daar aan geweest zijn, en derzelver verbetering niet bijzonderlijk in het Contract gemeldt is, zoude het eene onrechtvaerdigheid wezen, den Orgelmaaker tot het wegneemen derzelven te noodzaaken, het geen hij zig mogelijk zoude laaten welgevallen, om het onderhoud des Orgels niet te verliezen. De Aanbesteeders weeten hier doorgaans niet veel van, maar laaten de beslissing daar van over aan den Organist, welke hun vertrouwen heeft; wil deze den Orgelmaaker kwellen, dan mogt die, zo als Hess zegt, liever verkiezen op de galeien gebannen te zijn, dan Orgel-Pijpen te stellen. Aan den anderen kant moet hij niet dulden, dat de Orgelmaaker iets nalaate, waar toe hij, volgens zijn Contract, verpligtt is; en, weigerd deze halsterrig daar aan te voldoen, zo heeft de Organist geene vrijheid, om hem op eigen gezag daar van te ontslaan.

§ 3. Ik zeg niet, dat de Organist zig wagten moet van met den Orgelmaaker onder één deken te liggen, en zamen te spannen, om de Aanbe-

stee-

ſteederen te bedriegen; ik zoude te veel kwaads in beiden moeten veronderſtellen, om deze waarſchuwing te doen, en wil liever vertrouwen, dat 'er onder de Orgelmaakeren en Organisten zulke ſlegte lieden niet zijn of komen zullen. Ondertusſchen zal elk Aanbeſteeder wel doen, vooral indien hij mogte twijffelen, of de wagen wel regt ging, dat hij eenen kundigen Organist, waar op hij reden heeft te vertrouwen, verzoeke, om het Orgel eens na te zien, en zulks op eenen tijd, wanneer het minst daar aan gedagt wordt. Om deze reden moet ook altoos de Organist, bij zijne aanſtelling, verpligtt worden, om de ſleutelen des Orgels t'elkens, wanneer dit door de Aanbeſteederen gevorderd wordt, aan hun over te geeven.

§ 4. De Organist zal wel doen, wanneer 'er aan het Orgel gewerkt wordt, zig, zo veel mogelijk, daar bij te vervoegen, deels om zijne kundigheden in het beöeffenend gedeelte der Orgelkennis te vermeerderen, deels om den Orgelmaaker het één of ander te herinneren, het geen hij zoude kunnen vergeeten, en deels om te zien, of alles behoorlijk gerepareerd worde, op plaatſen, waar bij men naderhand niet komen kan. Ik weet wel, dat zommige Orgelmaakers niet gaarne hebben, dat men hun op de handen zie, doch hier aan behoord een getrouw en weetgierig Organist zig niet te ſtooren; en, heeft hij met eenen Orgelmaaker te doen, die wel ſpreeken wil, dan moet hij van deze gunſtige gelegenheid gebruik maaken, ten einde in deze voor hem zo nuttige weetenſchap te vorderen.

§ 5. Alle voorvallen, welke aan het Orgel gebeuren, moet de Organist opmerken, en tragten, zo veel mogelijk, derzelver oorzaaken uit te vorfchen. Het is voor eenen Organist, die genoegen fchept in de uitoeffening van zijnen post, niet genoeg te weeten, dat, bij voorbeeld, een Clavier toets nu en dan is blijven hangen; maar hij behoord ook te onderzoeken, waarom dit gebeure, ten einde zelve de oorzaak daar van te kunnen wegneemen, voornaamentlijk in het geval, wanneer de Orgelmaaker niet in de zelve plaats woond, of zig, tot het oprigten van een Orgel, langen tijd elders moet ophouden; daar en boven is het ook nuttig voor hem, dat hij de oorzaak der gebreken kenne, om van die weetenfchap gebruik te maaken, in geval hij tot het opneemen van een nieuwgemaakt of gerepareerd Orgel, of tot het maaken van een beftek van reparatie mogte geroepen worden. Maar hij moet niet onderneemen eenige gebreken te herftellen, 't en zij hij volkomen overtuigd is, daar voor bereekend te zijn; het beöeffenend gedeelte der Orgelkunde moet voor hem wel geen raadfel of toverij wezen, maar hij moet t'evens altoos in het oog houden, dat een Orgelmaaker iets anders is, dan een Organist.

§ 6. In het Orgel moet de Organist zo bekend wezen, als in zijne wooning; 'er moet geen zigtbaar deel in het zelve zijn, waar omtrend hij zeggen kan: „ Dit heb ik nooit gezien." Vraagt hem iemand, waar deze of geene ftem ftaa, moet hij dezelve oogenblikkelijk kunnen aanwijzen. Het Regeer-Werk, zo van de Claviatuur, als van de Re-

Registratuur, moet hij op het eerſte gezigt kennen. Indien de Wind verdeeld is, moet hij de Blaasbalgen, welke tot de één of andere Windlaade behooren, zonder de minſte moeite weeten te vinden, en deze weetenſchap, moet hij ook aan zijnen Orgeltreeder mededeelen.

§ 7. De Organist moet zorgen, dat de Blaasbalgen behoorlijk getreeden worden. Hij moet derhalven den Orgeltreeder onderrigten, dat de ſleutels, bij het treeden, niet op den grond ſtooten, of ſchielijk losgelaaten mogen worden, ten einde de Blaasbalgen niet te beſchadigen; derhalven moet hij geenen vreemden tot dit werk toelaaten, zonder alvoorens verzekerd te zijn, dat deze in de manier van treeden onderwezen zij. Is de Orgeltreeder te lomp, of te eigenwijs, om zig te laaten gezeggen, dan moet hij daar over klaagen, en zorgen, dat hij afgezett, en een ander in deszelfs plaats aangeſteld worde. Hij moet niemand op het Orgel toelaaten, die eenig nadeel aan de Blaasbalgen of andere deelen des Orgels zoude toebrengen. Hij moet niet dulden, dat iemand, zonder hem, op het Orgel gaa, veel min mag hij de ſleutelen aan eenen anderen overgeeven, 't en ware hij genoegzaame verzekering van deszelf beſcheidenheid en voorzigtigheid hadde. In geval een vreemdeling hem verzoekt, om het binnenwerk des Orgels te mogen bezigtigen, moet hij medegaan, en het oog 'er op houden, dat 'er niets door denzelven beſchadigd worde. Eindelijk, in geval hij iemand voor zig laat ſpeelen, moet hij in het eerst letten op deszelfs kundig-

heid in het behandelen van een Orgelwerk, op dat door onkundige handen daar aan geen nadeel worde toegebragt.

§ 8. Dewijl de ongelijkheid des Orgelwinds een voornaam gebrek is, moet de Organist zorgen, dat 'er nooit eenig gewigt op de Blaasbalgen gelegd, of daar van afgenomen, of zelfs verplaatst worde. Het gewigt moet de Blaasbalgen gelijkmaatig drukken, en deze gelijkmaatigheid wordt, door het verleggen der steenen van den éénen naar den anderen kant, weggenomen; hoe nader het gewigt bij het hoofd des Blaasbalgs gebragt wordt, des te minder kragt doet het zelve, en dus is ook de verlegging, nader bij of verder af, nadeelig voor de gelijkmaatigheid des Orgelwinds. Om zeker te zijn, dat 'er geene verlegging des gewigts plaats hebbe, moet de Organist nu en dan alle de Blaasbalgen doen treeden, het generaal Ventiel openzetten, en nagaan, of dezelven, de één vóór en de ander na, geregeld afloopen (*a*); door deze behandeling kan hij t'evens ontdekken, of 'er eenig gebrek aan de Canaal-Ventilen zij, waar door de gelijkmaatigheid des Orgelwinds bedorven worde. Hij moet ook nu en dan de Blaasbalgen doen treeden, en het Ventiel gesloten houden, om te ontdekken, of 'er ergens eenig windverlies plaats hebbe, het geen hem, door het schielijk afloopen der Blaasbalgen, vooral bij drooge lugt, kenbaar zal worden; vindt hij eenig windverlies, dan moet hij

(*a*) In geval de Blaasbalgen in deze kas besloten zijn, komt dit niet te pas.

hij onderzoeken, waar dit huisveste. Ten dien einde sluite hij eerst de generaale Affluiting, bijaldien 'er eene aan het Orgel is; en, loopen dan de Blaasbalgen nog even schielijk af, dan kan hij verzekerd zijn, dat het gebrek, of in de Blaasbalgen zelve, of in het Hoofd-Canaal, tusschen de Canaal-Ventilen en de generaale Affluiting, gezogt moet worden. Het gebrek kan ook in éénen Blaasbalg huisvesten, en dit is daar aan kenbaar, dat deze alleen afloope, terwijl de anderen stil blijven staan, zelfs na dat de eerste afgeloopen is. Ontdekt hij in tegendeel, na het sluiten der generaale Affluiting, geen windverlies meer, dan is het zeker, dat dit gebrek niet in het Hoofd-Canaal, maar in éénen van deszelfs armen gevonden wordt. De Organist moet dan alle de andere Affluitingen toemaaken, en daar na de generaale Affluiting openen; loopen dan de Blaasbalgen weder af, als te vooren, zo is het een bewijs, dat het gebrek in één der Wind-Canaalen tusschen het Hoofd-Canaal en de bijzondere Affluitingen huisvestt; maar, blijven de Blaasbalgen behoorlijk stilstaan, dan is ook aldaar geen windverlies. Hij opene dan elke Affluiting in het bijzonder, en het kan niet misfen, of hij zal de plaats van het gebrek ontdekken, en in staat zijn, om daar van aan den Orgelmaaker verslag te doen.

§ 9. Mogelijk zal iemand denken, dat het onnoodig zij, den Organist deze moeite te vergen, dewijl toch de Orgelmaaker, als hij het Orgel naziet, dit werk even zo goed kan verrigten; dit is ook zo, doch wie weet niet, dat een Orgelmaa-

maaker, even als alle andere Werklieden, vooral bij aangenomen werk, veel geneigdheid heeft, om ſpoedig gedaan te hebben? In geval nu de Organist zelve niet weet, dat 'er eenig windverlies is, en de Orgelmaaker geenen lust heeft, om dit te onderzoeken, dan blijft het gebrek voortduuren, en verergerd door den tijd zodanig, dat het niet gemakkelijk te verhelpen zij; de één wijt het op den anderen, en het ſlot is, dat de Kerk de kosten eener reparatie moet betaalen, welke men in tijds had kunnen vóórkomen. Echter moet de Organist de evengemelde proeve niet dikwijls neemen, op dat dezelve op den duur niet nadeelig voor het Orgel worde; in tegendeel moet hij altoos, na geëindigd ſpeelen, het Ventiel opentrekken, om den overblijvenden Wind uit te laaten.

§ 10. Het is niet denkelijk, dat men heden ten dage veele Orgelen zal aantreffen, welker Clavier toetſen niet van ſchroeven voorzien zijn; in dat geval zoude het niet raadzaam wezen, den Organist te vergen, om de Clavier toetſen op gelijke hoogte te houden. Dit werk, behalven dat het niet gemakkelijk is, zoude op den duur nadeelig voor het Orgel worden, want de koperdraaden, waar mede de abſtracten aan de toetſen aangehangen zijn, dikwijls op en nabij de zelve gebogen wordende, moeten eindelijk breeken; doch, heeft het Clavier ſchroeven, dan moet de Organist hier in niet nalaatig zijn, vooral wanneer het Orgel één of meer koppelingen heeft, want dezen lijden ook bij het niet gelijkhouden der toetſen. De voornaame reden echter, waarom de Organist

de

de toetſen altoos op gelijke hoogte moet houden, is deze, om dat, wanneer één of meer toetſen in de hoogte getrokken zijn, zo dat zij met den bovenkant tegen het plankjen geperst worden, de Hoofd-Ventilen zich min of meer openen, en het Orgel dus, zo dra de Blaasbalgen getreeden worden, eenig geluid begint te geeven, het geen ſterker of zwakker is, naar maate van de meerdere of mindere persſing der toetſen tegen het plankjen. Een zonderling verſchijnſel uit deze oorzaak voortkomende, heb ik eens in een klein Kerk-Orgel waargenomen; men hoorde naamentlijk, zo dra de eerſte Blaasbalg getreeden wierd, een zeer zagt geluid, het welk oogenblikkelijk ophield, en, wanneer de laatſte Blaasbalg geheel afgeloopen was, liet zig dit geluid weder voor een oogenblik hooren. De reden van dit verſchijnſel was, dat eenige toetſen even tegen het plankjen wierden aangedrukt, zo dat derzelver Hoofd-Ventilen meer of min opengetrokken waren; begon nu de Blaasbalg wind te geeven, dan vloog dezelve, dóór de even geöpende Hoofd-Ventilen, in de Cancellen, en van daar in de Pijpen, doch perste t'evens door zijne kragt die Ventilen toe, zo dat het geluid niet meer gehoord wierd; bij het afloopen van den laatſten Blaasbalg, zo dra de persſing ophield, openden zich deze Ventilen weder, en het weinige overſchot van wind vloog daar dóór, even als in het begin, naar de Pijpen, en verwekte weder voor een oogenblik het zelve geluid; en, dat dit verſchijnſel uit de evengemeldde oorzaak voortkwam, blek duidelijk, om dat het zelve, door

het

het opzetten van het plankjen, ophield. Gelijk nu eene ſterke rijzing der Clavier toetſen het Orgel ongevraagd kan doen aanſpreeken, zo kan ook eene ſterke daaling derzelven oorzaak zijn, dat het volle geluid niet gehoord worde, om dat in dit geval de Hoofd-Ventilen niet wijd genoeg opengaan, vooral wanneer dezelven wat kort zijn, en dus niets overhebben, gelijk bij eene groote Wind-laade met veele ſtemmen bezett plaats kan hebben, voornaamentlijk, wanneer de Orgelmaaker zig daar bij toegelegd heeft, om de Clavier toetſen gemakkelijk, en t'evens niet diep te doen nedergaan. Om de lederen ſchroefmoedertjens gemakkelijk op en neder te ſchroeven, kan de Organist twee platte vijlen gebruiken, welke uitgediend hebben; hij zette het moedertjen tusſchen beiden, drukkende ter wederzijden een weinig daar tegen, zo dat hij, door de één vijl naar zig toe te haalen, en de andere van zig af te ſtooten, het moedertjen doe omdraaijen.

§ 11. Bij het aantreken en affteeken der Regiſters, moet de Organist altoos opletten, of de Sleepen wel tegen de Stuitingen aanſtooten, dit bemerkt hij ligtelijk op het gevoel; immers wanneer het Regeer-werk wel gemaakt is. De noodzaakelijkheid hier van zal elk begrijpen, die weet, dat het oogmerk van het maaken der Stuitingen aan de Sleepen is, op dat de gaten, waar dóór de Pijpen den wind ontvangen, bij het aantrekken der Regiſters, volkomen geöpend, en bij het affteeken derzelven, zuiver digt gefloten zouden zijn; ontbreekt hier iets aan, dan hebben in het eerste ge-

val

val de Pijpen geenen genoegzaamen wind, en in het tweede geval is 'er dóórſpraak. Gebeurd het nu, dat de Registers, bij vogtige lugt, zich niet zuiver laaten aantrekken of afſteeken, dan moet de Organist onderzoeken, of dit gebrek voortkoma uit de klemming der Registers in de gaten, en dan moet hij, bij gelegenheid, hier van kennis geeven aan den Orgelmaaker, op dat deze het gebrek verhelpe. Doch, bevindt hij, dat de oorzaak gelegen is in de al te ſterke klemming der Sleepen, dan moet hij zelve het gebrek verhelpen, door de ſchroeven der Wind-ſtokken een weinig los te draaijen; zijn 'er, ten dien einde, geene gaten in de Pijp-borden, boven de ſchroeven, dan zal hij best doen, de Registers, waaraan dit gebrek is, voor eenigen tijd niet te gebruiken; want, door dezelven met geweld aan te te trekken, zoude het Regeer-werk te veel lijden, doch, bij eene volgende reparatie, behoord hij van dit gebrek kennis te geeven, ten einde 'er gaten in de Pijp-borden, boven de ſchroeven gemaakt worden. Gebeurd het in tegendeel, dat de Registers zich al te gemakkelijk laaten aantrekken of afſteeken, dan moet hij dezelven voorzigtig behandelen, om de Stuitingen der Sleepen niet te beſchadigen; en, om dit gebrek te verhelpen, moet hij de ſchroeven der Wind-Stokken een weinig vaster aandraaijen.

§ 12. In geval een Register geheel onbruikbaar wordt; zo dat men het zelve kan aantrekken en afſteeken, zonder dat hier door eenige verandering in het geluid worde te wege gebragt, dan is het blijk-

blijkbaar dat 'er iets gebroken of losgeraakt is; gebeurd dit onder het ſpeelen, dan mag men van geluk ſpreeken, bijaldien de Sleep niet half geöpend blijft; want hier door zouden zommige Pijpen geheel niet, en anderen zeer gebrekig en valsch aanſprecken, om dat zij haaren volkomenen wind niet ontvangen. De Organist zal dan best doen, den Sleep met de hand te ſluiten, en naderhand te onderzoeken, wat 'er gebroken of losgeraakt zij; kan hij dit verhelpen, dan is het wel, anders moet hij 'er den Orgelmaaker, bij de eerſte gelegenheid, kennis van geeven.

§ 13. De Organist moet altijd eene buigtang, eenen hamer, en eenen Veêrtrekker op het Orgel hebben, om, wanneer 'er eenig koperdraad aan ſtukken raakt, het zelve te regt te kunnen brengen, of eene Veêr, welke uit haare plaats geſprongen is, daar weder te kunnen inzetten; het is dus ook niet kwaad, dat hij zig voorzie van een ſtuk gegloeid koperdraad, om, des noods, iets dat gebroken is, te kunnen lappen; doch dit alles diend maar tot behelp, en moet naderhand door den Orgelmaaker verbeterd worden.

§ 14. De Organist moet naauwkeurig toezien, of 'er ook eenig lek boven het Orgel zij, en daar van ten eerſten kennis geeven, op dat het Orgel, bij verzuim hiervan, niet bedorven worde (*b*). Alle de gebreken, welke van tijd tot tijd aan het Orgel komen, moet hij opſchrijven, ten einde den Orgelmaaker daar van te kunnen onderrigten, bijzon-

(*b*) Zie ook HOOFDST. I § 8. *omtrend het einde.*

zonder ook de ontſtemming van het Pijpwerk, waar aan hij nooit moet waagen iets te verhelpen, ook geene Pijp, zonder de hoogſte noodzaakelijkheid, uitneemen; doch bevindt hij, dat eene gedekte Pijp merkelijk ontſtemd is, dan mag hij dit wel, door het in of uitbuigen der zijbaarden, te regt brengen. Hij moet ook nagaan, of 'er zich ratten of muizen in het Orgel onthouden, en trachten dezelven in vallen te vangen, of door vergif te dooden. Ik heb wel eens hooren zeggen, dat men op groote Orgelen ten dien einde ééne of meer katten onderhield, doch ik kan dit naauwlijks gelooven; althands ik zoude het niet durven aanraaden; want, bijaldien deze dieren zich alleenlijk in de Blaaskamer en op het Oxaal moesten onthouden, zouden zij weinig nuts doen; en, verleende men aan dezelven den toegang tot de binnenſte deelen des Orgels, dan zouden zij niet zelden groote ſchade daar aan kunnen toebrengen. Voor het overige geef ik in bedenking; of het niet beter zij, waschkaersſen, dan ſmeerkaersſen op het Orgel te gebruiken, om dat het kaersvet de ratten en muizen aanlokt (*c*).

§ 15. Één der voornaamſte pligten van den Organist is het ſtemmen en zuiver houden der Tongwerken. Een Organist gaat des Saturdags namiddags, het zij in elke week, hetzij om de veertien dagen, naar het Orgel, ſtemd de Tongwerken één voor één, en toon voor toon, naar het OCTAAF

4

(*c*) Zie de aanteekening van J. W. LUSTIG op WERKMEISTER'S *Orgelproef* § 86 *bladz.* 77.

4 *Voet*, gaat vervolgens naar huis, en ſpeeld den volgenden dag onder den Kerkdienst; dit is veeltijds het gebruik, en meenig Organist meend alzo zijnen pligt wel volbragt te hebben. Ik had bijna vergeten te zeggen, dat, als eene Pijp niet aanſpreekt, hij dezelve uit haare plaats neemt, omkeerd, en alzo even op den grond ſtoot, om het vuilnis, dat 'er in mogte zijn, te doen uitvallen, en, zo de Pijp dan, bij geluk, weder ter ſpraake komt, dezelve, even als de anderen, ſtemd; dit is, zo veel ik weet, het gewoone.

§ 16. De beroemde Hess en anderen, welken het zich tot eere reekenen, dat de hun toevertrouwde Orgelen altoos in de best mogelijke orde worden gehouden, zijn op dit ſtuk wat keuriger, en beſteeden des niet te min dikwijls minder tijd, aan het ſtemmen der Tong-werken, dan anderen, die den gewoonen ſlenter volgen. En, daar mijn oogmerk is, om voor jonge Organisten, die met den zelven geest bezield zijn, nuttig te wezen, zal ik ook over deze ſtoffe eenigzins breedvoeriger handelen.

§ 17. De ontſtemming der Tong-werken hangt af van de warmte en koude, waar door de Tong aangedaan wordt; hoe kouder de lugt is, des te korter wordt de Tong, even als andere metaalen (*d*); daar en boven wordt de Tong door de koude ook ſtijver. Men begrijpt wel, dat deze uitwerking niet groot is, maar zij is echter groot ge-

(*d*) Zie ook J. W. Lustig, *Inleiding tot de Muſiekkunde* Tweede druk § 177.

genoeg, al brengt zij, door de twee zamenwerkende oorzaaken, naamentlijk de verkorting en verſtijving der Tong, ſlegts de verhooging van ééne Comma te wege, want dan is alles volmaakt onzuiver, en men hoord eene onverdraaglijke zweeving. Het zelve kan door warmte gebeuren, welke de Tongen verlengd en verſlapt, en dus den toon doet daalen. De koude en warmte dan de oorzaak der onzuiverheid zijnde, zo volgd, dat een Tong-werk, het welk men in langen niet aangeroerd heeft, en het welk in den tusſchentijd ontſtemd is geweest; weder ten naastenbij zuiver zijn zal, wanneer de lugt, volgens den Thermometer, den zelven graad van warmte heeft, als toen het Tong-werk de laatſte maal geſtemd was; ik zeg *ten naastenbij*, want de verandering, welke de Tongen door de lugt ondergaan hebben, kan wel in de ééne of andere eenig verſchil hebben te wege gebragt, doch dit zal gering zijn. Elk zal derhalven begrijpen, dat een Organist, die den gewoonen ſlenter volgd, dikwijls, zonder noodzaakelijkheid, de Tong-werken moet nazien, waar omtrend hij zig veel moeite zoude kunnen uitſpaaren, bijaldien hij, gelijk Hess, gebruik maakte van eenen Thermometer, welke op het Orgel geplaatst was; want op eenen Thermometer, welken hij in zijne woning had, zoude hij zig niet wel kunnen verlaaten, om dat de verandering der lugt doorgaans in een zwaar gebouw met gewelven en dikke muuren niet zo ſchielijk merkbaar is, als in een huis of in de opene lugt.

§ 18. Bij het ſtemmen der Tong-werken gebruikt

men het OCTAAF 4 *Voet* tot rigtſnoer (*e*). De beroemde HESS wil, om goede redenen, geene andere Stem daar toe gebruikt hebben; maar D. BEDOS (*f*) leerd, dat men de TROMPET en den KROMHOORN 8 *Voet* volgens het OCTAAF 4 *Voet*, bij hem PRESTANT genaamd, de VOX HUMANA volgens de HOLPIJP 8 *Voet* met het OCTAAF 4 *Voet*, en de BAZUIN 16 en CLAIRON 4 *Voet* volgens de te vooren geſtemde TROMPET 8 *Voet* moet ſtemmen. Ik heb geene ondervinding genoeg, om hier omtrend iets te beſliſſen; dit is zeker, dat het OCTAAF 4 *Voet* zuiver in toon moet zijn, anders is men wel genoodzaakt, een ander grondgeluid, inmers voor de ontſtemde toonen, te gebruiken; ook geloof ik, dat het niet goed is, de CLAIRON 4 *Voet* alleen naar het OCTAAF 4 *Voet* te ſtemmen, om dat twee Pijpen van gelijke toonmaat zich al te ligt verëénigen, en elkanders onzuiverheid verſtokken.

§ 19. Ik behoef niet te zeggen, dat een Organist zo lang de Stemkruk op of neder moet ſlaan, tot dat hij geene zweeving meer hoore; een Organist, die dit niet weet, weet zeer weinig. Maar ik moet noodwendig waarſchuwen, om niet te hard te ſlaan; de Organist moet eerst door eenen zagten ſlag beproeven, of de ſtemkruk hooger of laager moet geſlagen worden, vermeerderd de zweeving bij den eerſten ſlag, dan is het een bewijs, dat

(*e*) Het ſpreekt van zelve, dat men in een vier voets werk de PRÆSTANT 4 *Voet* moet gebruiken.

(*f*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* III *Chap.* 3 *art.* 1289 *N.* 18

dat hij verkeerd geslagen heeft. Bij voorbeeld, in geval de Pijp reeds te hoog in toon is, en hij slaat de Stemkruk neder, dan rijst de toon nog meer, en de zweeving wordt sneller, het blijkt dus, dat hij de Stemkruk moet opslaan. Maar het is in de diepste tonen niet genoeg, de zweeving geheel te hebben weggenomen, de Pijp kan nog wel iets lijden, zonder buiten den toon te raaken, éér zij haar eigenaartig geluid hebbe; een Organist, die in den aart van het geluid der Tong-werken geoefend is, zal bij elken slag bemerken, dat het geluid zig verbeterd, hij moet derhalven de Pijp niet verlaaten, vóór dat hij dit getroffen hebbe. Ik spreek van wel geïntoneerde Tong-werken, bij anderen is dit niet te verkrijgen.

§ 20. Maar ik zeide zo even, dat men niet hard moet slaan; de reden is, om dat daar door de Stemkruk te veel op éénmaal verplaatst, en niet zelden de Pijp verre van haaren toon gebragt wordt; dit moet de Organist vermijden, om de Tong niet te bederven, vooral wanneer dezelve niet veel gehamerd is, zij verliest dan ligtelijk haare juiste plooi. Daarom moet ook een Organist, als hij genoodzaakt is de Stemkruk, om ééne of andere reden, uit te neemen, altoos zorg draagen, dat dezelve, bij het uitneemen of weder inzetten, niet op de Tong drukke, vóór dat zij ten naastenbij op haare plaats is, want door deze drukking kan de plooi der Tong bedorven worden.

§ 21. In geval eene Pijp haare spraak geheel of ten deele verlooren heeft, moet de Organist onderzoeken, wat de oorzaak van dit gebrek zij; hij

moet nooit de Pijp met den mond aanblaazen, het vogt van den mond veroorzaakt koperrood, waar door de Tong bedorven wordt. Hij neeme dan den knop uit den Stevel, om te zien of 'er eenig vuilnis tusschen de Tong en het mondstuk huisveste, het welk hij dan, door middel van een mes of eene zagte penneveder, moet tragten weg te neemen, zorg draagende, om de Tong niet te beschadigen. Is 'er geen vuil aldaar te ontdekken, dan keere hij de Pijp het onderste boven, en stoote haar zagtelijk, zonder te kwetsen, op den grond, ten einde het geen zig daar in bevinden mogt, te doen uitvallen. In geval ook dit vrugteloos is, onderzoeke hij de gesteldheid der Tong, of dezelve te ver van het mondstuk verwijderd, of te digt daar tegen gedrukt zij; in beiden gevallen zoude ik den Organist niet raaden daar aan te arbeiden op dat hij de plooi der Tong niet bederve; heeft hij echter genoegzaam vertrouwen op zig zelven, om dit te durven onderneemen, dan behandele hij de Tong volgens het geen in de voorige Afdeeling HOOFDST. XIV. § 2. gezegd is. Is de spie losgeraakt, hij slaa dien met voorzigtigheid een weinig vaster; steekt de Tong onder het mondstuk uit, hij verhelpe dit gebrek, door op eene voorzigtige wijze, met een stukjen hout of den heft van een mes, zagtelijk tegen het ondereind der Tong te slaan, houdende de Tong met den duim tegen het mondstuk, en derzelver buitenkanten daar mede gelijk; onder deze bewerking moet de spie niet geheel vast staan, maar naderhand bijgeslagen worden. De Organist moet zig

wel

wel wagten, iets van het ondereind der Tong af te ſnijden, hier door zoude hij haar geheel bederven. Drukt de Stemkruk de Tong te veel of te weinig, dan moet hij dezelve uitneemen, en een weinig verbuigen.

§ 22. Het gebeurd zomtijds, dat de Pijp nabij den toon komende, oogenblikkelijk twee of drie toonen rijst (*g*); dit gebrek komt doorgaans daar van daan, dat de plooi der Tong niet na genoeg bij den ſpie begint. De Organist zal best doen, volgens den raad van HESS, de Pijp zo na mogelijk aan den toon te brengen, en den Orgelmaaker van dit gebrek kennis te geeven, ten einde het zelve te verhelpen. Eindelijk moet de Organist nooit onderneemen, om het Corpus van eenig Tong-werk af te ſnijden of toe te buigen.

§ 23. Hier mede vertrouwe ik genoeg gezegd te hebben over de pligten van den Organist in het behandelen des Orgels, en den zulken, welke lust hebben, het hun toevertrouwd Speeltuig in de best mogelijke orde te houden, aanleiding genoeg te hebben gegeeven, om, van mijne onderrigtingen gebruik maakende, zich daar in te oeffenen. Kundige Organisten weeten alles, wat ik over deze ſtoffe gezegd heb, of zoude kunnen zeggen; doch de geenen, voor welken ik dit ſchreef, zullen, zo ik vertrouwe, met nut hier van gebruik maaken, en ook genoeg daar aan hebben, om zich in allen gevalle te kunnen redden; de beöeffening zal

(*g*) Dit noemd men *Overſlaan* of *Overſpreeken*, in het Fransch *Doubler*.

zal hun verder te hulp komen, en, wanneer zij het ongeluk niet hebben, van met eenen ſtuurſchen Orgelmaaker geplaagd te zijn, zullen zij in de wetenſchap van een Orgel wel te behandelen meer en meer vorderingen maaken.

VIERDE HOOFDSTUK.

Onderrigt voor de geenen, welke een Orgel willen doen vervaerdigen of repareeren.

§ 1. Dewijl een Orgel het kostbaarſte van alle Speeltuigen is, kan men niet te veel omzigtigheid gebruiken, als het 'er op aankomt, om 'er een te doen vervaerdigen, of men genoodzaakt is, eene gewigtige reparatie daar aan te doen, ten einde niet door eenen oneerlijken Orgelmaaker bedrogen te worden, of te vallen in handen van eenen onkundigen, welke zig, ſchoon ter goeder trouwe, meer van zijne weetenſchap verbeeldende, dan hij in ſtaat is te doen blijken, na langen tijd geärbeidt, en eene aanmerkelijke ſomme gelds vooruit getrokken te hebben, eindelijk een Werk te voorſchijn brengt, welks gebreken luider ſchreeuwen, dan deszelfs Pijpen. En hoeveele voorbeelden zijn 'er niet van goede Orgelen, welke onder de handen van eenen waanwijzen pogcher, die zig Orgelmaaker noemde, geheel bedorven zijn? Het is verre van mij, dat ik de geheele ſchaare van Orgel-

gelmaakeren van oneerlijkheid zoude verdenken; maar de ondervinding heeft echter meermaalen geleerd, dat 'er de zulken zijn, welke door hun gepleegd bedrog een vermoeden tegen anderen hebben verwekt, het geen daar door verſterkt wordt, dat de Orgelkunde grootendeels alleen bij de lieden van dat beroep huisvestt, en het dus voor anderen, welke daar in niet ervaren zijn, ten uiterſten moeijelijk valt, eene goede keuze in dat opzigt te doen. Ten einde nu de zulken, welke in de noodzaakelijkheid zijn, om een groot of middelmaatig Kerk-Orgel te doen vervaerdigen, hier in, zo veel mogelijk, te gemoed te komen, zal ik hun in dit Hoofdſtuk zodanige onderrigtingen trachten te geeven, als, naar mijn inzien, best geſchikt zijn, om de Kerk, welker belangen hun toevertrouwd zijn, voor ſchade te behoeden. Ik ſpreek niet van Huis-Orgelen, want hier omtrend is weinig gevaar te vreezen; men vindt die overal bij bekende Orgelmaakeren te koop, of kan die bij hen beſtellen; men betaald die ook doorgaans niet, vóór dat zij geleverd zijn, en men heeft dus gelegenheid genoeg, om dezelven door eenen kundigen Organist te doen onderzoeken.

§ 2. De Organisten, hoe bedreven ook in de Muſiek, zijn niet altoos geſchikt, om over de innerlijke waerde van een Orgel te oordeelen; het zelve beſtaat uit zo veele zigtbaare en onzigtbaare deelen, dat zelfs een vrij goed Orgelkenner, die niet alle de ſtukken heeft zien maaken, in veele opzigten zoude kunnen bedrogen worden; ik behoef dit niet te bewijzen voor hun, welke de drie

voorige Afdeelingen van dit Werk geleezen hebben. Ik zoude derhalven niemand aanraaden, om de bezorging van het geheele werk, en bijzonder de keuze van den Orgelmaaker, aan eenen Organist toe te vertrouwen, maar in tegendeel allen, die in het geval zijn van een Kerk-Orgel te moeten doen vervaerdigen, aanbeveelen, zich te vervoegen bij eenen Orgelmaaker, die, door het maaken van goede Orgelen, beroemd is geworden, en aan wiens eerlijkheid men geene reden heeft te twijffelen, en door denzelven een plan van zodaanig Orgel, als men noodig heeft, te doen vervaerdigen, het welk men dan door éénen of meer kundige Organisten kan doen onderzoeken. Lieden, die, zonder Orgelmaakers of Organisten te zijn, zich uit liefhebberij op het beschouwend en beöeffenend gedeelte der Orgelkunde hebben toegelegd, treft men zelden aan; doch, heeft men gelegenheid, om de zodanigen te vinden, dan zoude het zekerlijk raadzaam zijn, daar van gebruik te maaken, al moeste men hunne hulp eenigzins duur betaalen; want, daar dezen geheel onpartijdig zijn, en hunne eer vorderd, dat zij zich van de verpligting, waar onder zij zich vrijwillig laaten leggen, met de meeste naauwkeurigheid kwijten, zal men van hun ongetwijffeld het best gedient zijn. Men kan hun derhalven, om vóórgemeldde redenen, de geheele beschikking van het werk overlaaten, ook de keuze van den Orgelmaaker, dewijl zij, geene andere inzigten hebbende, dan om met den meesten roem van de aan hun vertrouwde werkzaamheid af te komen, ook

geen

geenen Orgelmaaker verkiezen zullen, dan zodanigen, van welks kunde en eerlijkheid zij volkomen overtuigd zijn.

§ 3. Maar wanneer men, gelijk doorgaans, geheel aan zig zelven, of aan lieden, welken men niet anders dan bij gerugte kend, overgelaaten is, moet men bovenal voorzigtig zijn in de keuze van eenen Orgelmaaker. Men moet zig niet laaten wegsleepen door het anders loffelijk denkbeeld, van iemand, zo als men zegt, voort te helpen; dit kan men doen met eenen Metselaar, Timmerman, of dergelijke ambagtslieden, maar geenzins met eenen Orgelmaaker, want het is altoos gevaarlijk, het vervaerdigen van een groot Orgel toe te vertrouwen aan iemand, die nooit anders dan kleine Orgelen gemaakt heeft. Daarom zegt WERKMEISTER (*a*): „ De Orgelmaaker, met wien men een „ Contract aangaat, moet of voor eenen Man, die „ reeds eenige goedgekeurde duurzaame werken „ vervaerdigd, of zig ten minsten, als knegt, „ van zijnen pligt dapper gekweeten heeft, bekend „ staan."

§ 4. Mogelijk zal iemand vraagen, of men, zodanigen Orgelmaaker gevonden hebbende, zig geheel en al aan hem moet vertrouwen, en den prijs betaalen, welken hij vorderd, en of men, zelfs door den kundigsten en eerlijksten Orgelmaaker, ten opzigte van den prijs, niet zoude kunnen bedroogen worden, en, zo ja, welke middelen men in het werk moet stellen, om dit vóór te komen.

Ik

(*a*) *Orgelprof* § 1.

Ik antwoorde: Elk is geneigd zijn eigen belang vóór te ſtaan, en, gelijk veele kooplieden de gewoonte hebben, om iets te overeisſchen, zonder daarom oneerlijk te zijn, zo kan men het ook eenen Orgelmaaker niet ten kwaade duiden, dat hij iets meer vraage, dan hem eigenlijk zoude toekomen; en hij zoude wel boven het menschlijke moeten verheven zijn, bijaldien hij de gelegenheid niet waarname, om iets te winnen. Maar, opdat men hier omtrend geen gevaar loope, kan men van eenen anderen Orgelmaaker eene dergelijke opgaave vorderen, als van den eerſten; men kan ook, volgens den raad van WERKMEISTER (*b*) „ navraag houden, wat andere goede nabuurige „ nieuwe Orgels gekostt hebben, en zig daar naar „ eenigzins rigten." Maar men behoord vooral het plan, het welk de Orgelmaaker gemaakt heeft, aan éénen of twee Organisten, op welker kundigheid men reden heeft te vertrouwen, over te geeven, om het zelve te onderzoeken; dit moet toch altoos geſchieden, om, volgens het zelve, een beſtek te maaken, waar in alles, wat tot eene goede uitvoering behoord, te weeten het getal der Blaasbalgen, der Wind-laaden, en der Orgelſtemmen, de hoedanigheid van het hout, leder, metaal en verdere noodwendigheden, bovenal ook de termijnen van betaaling, naauwkeurig moet worden uitgedrukt, en welk beſtek dan aan den Orgelmaaker moet worden ter hand geſteld, alvoorens men aangaande den prijs overéénkome. Door alle

(*b*) *Orgelproef* § 21.

alle deze middelen te zamen genomen zal men ligtelijk ontdekken, of 'er te veel gevraagd zij, en dan zal een weldenkend Orgelmaaker zig ook gaerne iets laaten afdingen. Ik moet echter alhier herinneren het geen ik in de Inleiding van dit Werk § 5 gezegd heb, dat men naamentlijk met eenen goeden Orgelmaaker niet te naauw dingen moet; moet men bedrogen worden, dan is zulks in allen gevalle beter met den prijs, dan met het werk; doch een Orgelmaaker, wien het te doen is, om aanhoudend werk te hebben, zal zig wel wagten van veel te overeisschen, want dit zoude hem voor het vervolg niet aanbeveelen.

§ 5. De Orgelkas is, gelijk ik in de Inleiding § 10 aangetoond had, geen deel van het Orgel; zij behoord derhalven ook doorgaans niet onder de aanbesteeding, dan alleen bij kleine of middelmaatige Orgelen. Het is echter, om redenen ter aangehaalde plaatse bijgebragt, volstrekt noodzaakelijk, dat de Orgelmaaker daar omtrend de noodige afspraak maake met den Architect, welke het bestuur over de vervaerdiging der Orgelkas heeft; dit nogthands raakt de Aanbesteederen niet verder, dan in geval de Orgelmaaker zodanige veranderingen in het plan der Orgelkas mogte willen gemaakt hebben, waar door de Archetect buiten staat zoude worden gesteld, om dezelve voor den bedongen prijs te vervaerdigen. In dit geval moeten de Aanbesteeders tusschen beiden komen, en onderzoeken, wat best ten dienste der Kerk behoore gedaan te worden; want, zegt de Orgelmaaker, dat hij, in geval de Orgelkas volgens het gemaakte

plan

plan vervaerdigd wordt, zijn werk daar niet kan inbrengen, of dat het zelve daar door een aanmerkelijk nadeel lijden zal, dan is het gevaarlijk, zonder nader onderzoek, den Orgelmaaker te dwingen, zig het maakſel dier Orgelkas te laaten welgevallen; en, wordt zijne vordering regtmaatig bevonden, dan eischt ook de billijkheid, dat men den Architect ſchadeloos ſtelle. Ondertusſchen zal elk ligtelijk begrijpen, dat dergelijke verſchillen doorgaans ten nadeele der Kerk uitloopen, en dat het dus beter is, dezelven te vermijden; hier om zoude ik den Kerkmeesteren of anderen, die met het doen vervaerdigen van een Orgel belastt zijn, aanraaden, niet te haastig te zijn met het aanbeſteeden der Orgelkas, maar liever eerst het maaken des Orgels aan te beſteeden, en bij het beſtek, of in vriendelijke onderhandeling, den Orgelmaaker te gelasten, om aan den Architect de hoogte, breedte en diepte der Orgelkas in het algemeen, en van derzelver deelen in het bijzonder, op te geeven, ten einde denzelven in ſtaat te ſtellen, om daar van eene teekening te maaken, en den Aanbeſteederen aan te bieden, welke dan, met overleg van den Orgelmaaker, dezelve door den Architect kunnen doen vervaerdigen. Hier door worden de boven gemeldde verſchillen op éénmaal afgeſneden, den Orgelmaaker wordt alle grond tot het vorderen van gewigtige veranderingen ontnomen, en de Architect, die het vervaerdigen der Orgelkas op dezen voet aangenomen heeft, kan, bijaldien hij zig misreekend mogte hebben, geen voorwendſel vinden, om ſchadeloosſtelling te vraagen.

§ 6.

§ 6. Ik keer weder tot de aanbesteeding van het Orgel; ik heb hier vóór § 4 gezegd, dat 'et ten dien einde een bestek moet worden gemaakt, en dat men daar toe éénen of twee kundige Organisten behoord te gebruiken. Het is om deze reden, dat ik niet noodig geoordeeld heb, één of meer voorbeelden van Orgelbestekken te geeven; zij, welke daar toe gebruikt worden, weeten wel, hoe zodanig bestek moet worden ingerigt, en de Orgelmaaker, bijaldien hij niet al te halsterrig is, zal niet weigeren, zijne aanmerkingen daar op aan hun op te geeven; en, in geval 'er tusschen beiden eenig verschil wezen mogte, kan hetzelve bij schikking worden vereffend. Begeerd echter iemand voorbeelden van Orgelbestekken, die kan dezelven vinden in de *Dispositien der merkwaardigste Kerk-Orgelen* van J. Hess, *bladz.* 162 *en volgg.*

§ 7. Op de zelve wijze, als van het vervaerdigen van een nieuw Orgel gezegd is, gaat men ook te werk met het repareeren en verbeteren van een oud Orgel. Men doet het zelve door eenen Orgelmaaker onderzoeken, men vorderd van hem de opgaave der noodzaakelijke verbeteringen, men geeft die opgaave aan des kundigen te zien, men doet daar van een bestek maaken, en men besteedt het werk aan; in dit alles neemt men de zelve maatregelen van voorzigtigheid, welken ik hier vóór heb opgegeeven. Heeft men eenen kundigen Organist, men laat niet na hem te raadpleegen, en, daar men hem gevoeglijk genoegen kan geeven, is het niet meer dan billijk, dat men zijn gevoelen volge, vooral wanneer hij reeds eenen

ge-

geruimen tijd het Orgel ten genoege van een ieder beſpeeld heeft. Voorts bedenke men, dat een Orgelmaaker, eenige twijffeling omtrend één of ander ſtuk hebbende, ligtelijk de vernieuwing van het zelve zal aanraaden (*c*); daarom is het nuttig, zulks naauwkeurig te doen onderzoeken, ten einde de Kerk niet op nuttelooze kosten gejaagd worde. Ik zal niets zeggen van zulke ſtreeken, waar tegen WERKMEISTER (*d*) zo ijverig waarſchuwd; ik heb reeds hier vóór § 3 aangeraaden, dat men zig niet aan élken Orgelmaaker, die zig opdoet, overgeeve, maar dat men iemand gebruike, op wiens kunde en eerlijkheid men reden heeft te vertrouwen, en van zodanigen Man heeft men niets dergelijks te verwagten.

§ 8. Het is altoos gebruikelijk, werken van aanbelang, als gebouwen, bruggen, of wat dies meer is, welke bij aanbeſteeding vervaerdigd worden, wanneer dezelven in gereedheid zijn, door des kundigen te doen opneemen, en niet zelden wordt iemand daar bij geſteld, om geduurig na te gaan, of alles naar den eisch bewerkt worde. Het eerste geſchiedt ook altoos, wanneer een Orgel als afgemaakt wordt opgegeeven, en hier van zal ik naderhand ſpreeken; doch het tweede, naamentlijk het aanſtellen van eenen Opzienér over den Orgelbouw, hoe nuttig dit ook zij, kan niet altoos geſchieden. Wanneer, bij voorbeeld, de Orgelmaaker elders woond, en veele ſtukken t'huis ver-

(*c*) Zie HOOFDST. I § 8.
(*d*) *Orgelproef* § 18, 19, en 20.

vervaerdigd, is dit onmogelijk, 't en ware men iemand hadde in de Plaats, alwaar de Orgelmaaker woond, welke dit op zig wilde neemen. Heeft men geenen Organist, of is de Organist, dien men heeft, te onkundig, om hier toe gebruikt te worden (*e*), dan is dit weder onmogelijk, al woonde de Orgelmaaker in de zelve Plaats. Maar, in geval de Orgelmaaker in de zelve Plaats woond, of bij het beſtek bepaald is, dat hij, geduurende het vervaerdigen des Orgels, aldaar zal moeten woonen, en men eenen kundigen Organist of iemand anders (*f*) heeft, aan wien men het opzigt over den Orgelbouw kan toevertrouwen, dan is dit zeer nuttig; want, hoe kundig de Keurmeesters, welke tot het opneemen van een voltooid Orgel gebruikt worden, ook zijn mogen, is het hun echter onmogelijk, in het binnenſte der Windlaaden in te zien, of de ſtukken, welke agter anderen verborgen zijn, te bezigtigen, of gebreken te ontdekken, welke zomtijds nog lang, na dat het Orgel afgeleeverd en betaald is, verborgen blijven.

§ 9. Het opneemen van een nieuw vervaerdigd of

(*e*) Zeker Organist had het opzigt over de reparatie van een voornaam Orgel, welke door eenen onbekenden Orgelmaaker was aangenomen; hij deed t'elkens verſlag, dat alles wel ging, ſchoon hij 'er nooit, of zeer zelden naar omzag; het Orgel wierd geheel bedorven, en de zogenaamde Orgelmaaker, na eene goede ſomme vooruit getrokken te hebben, weggejaagd. De Organist verontſchuldigde zig met te zeggen, dat hij geene kennis van het Orgelwerk had.

(*f*) Zie hier vóór § 2.

of gerepareerd Orgel door lieden, welke daar kennis van hebben, is allernoodzaakelijkst, en ook doorgaans gebruikelijk; maar de vraag is, aan wien men dit behoore toe te vertrouwen. D. Bedos (*g*) wil, dat men daar toe eenen Orgelmaaker gebruiken, en ten hoogsten eenen Organist daar bij voegen zal; zijn gevoelen, hoewel tegen het gewoon gebruik aanloopende, is gegrondt op redeneeringen, welke meestal dáár op uitkomen, dat een Orgelmaaker meer kundigheden in dat vak heeft, dan een Organist, en op voorbeelden van Orgelen, welke door Organisten opgenomen en goedgekeurd zijnde, eenige jaaren daar na vernieuwd moesten worden. Ik beken, dat ik die gronden, voor zo veel de meerdere kundigheid van eenen Orgelmaaker aangaat, niet tegenspreeken, noch ook de mogelijkheid der voorbeelden door den Schrijver aangehaald, ontkennen kan; hoewel ten opzigte der laatsten, een goede steekpenning aan de Organisten gegeeven, tot het goedkeuren dier Orgelen zoude kunnen hebben medegewerkt. Werkmeister (*h*) in tegendeel redeneerd 'er geheel anders over; het is der moeite waerdig zijne woorden alhier ter neder te stellen.

§ 10. „ Vraagt men," zegt hij „ of zulk een „ onderzoek eenen Organist, of eenen Orgelmaa„ ker, of hun beiden te betrouwen zij? ik ant„ woord: hoewel een Orgelmaaker den tuigwer„ kelijken arbeid en handgreepen beter verstaa dan

„ een

(*g*) *l'Art du facteur d'Orgues Part.* III *Chap.* 2 *Art.* 1280.
(*h*) *Orgelproef* § 39—41.

„ een Organist, kan hij echter eens anderen Or-
„ gelmaakers werk niet behoorlijk opneemen; want
„ eerſtelijk veroorzaaken ieders verſchillende ſtel-
„ lingen dikwijls gepaard gaande met vooroordee-
„ len, dat meenigeen iets, het welk boven het
„ zijne in de daad voortreffelijk is, misprijst; ja,
„ uit ſtijfzinnigheid, aan de onwederſpreekelijkſte
„ reden geen plaats geeft. Ten anderen regeeren
„ de kwaade pasſien en de nijdigheid hier zoda-
„ nig, dat een Orgelmaaker den anderen zomtijds
„ niet voor oogen dulden, veel min zijnen arbeid
„ goedkeuren kan. — Na dat nu de ondervinding
„ meenigmaal geleerd heeft, dat 'er in dusdanige
„ gelegenheden enkel nijd en twist heerſche; dat
„ men 'er zomwijlen het noodige om vergeete, en
„ de Voorſtanders geheel in verwarring brenge, ja
„ dat de Orgelmaakers elkanderen het onderzoeken
„ niet willen toeſtaan; zo is de gewoonte inge-
„ voerd, zulk onderzoek op te draagen aan *Orga-*
„ *nisten;* als welke ook het geene, dat 'er bij
„ verandering van weêr pleegt voor te vallen,
„ best vermogen te bemerken. — Men verkieze dan
„ tot dat einde *een paar verſtandige, onpartijdige*
„ *Organisten:* want dezen, ſchoon zij de mecha-
„ nieke kunsten niet grondig verſtaan, ontdekken
„ nogthands de meeste gebreken door het gehoor;
„ terwijl de Orgelmaakers, zo als gezegd is, over
„ beuzelingen krakeelen; aan het verbeteren van
„ het nodigſte het niet laaten toekomen, en zom-
„ tijds zodanig op elkanderen verbitterd zijn, dat
„ zij liever elkanders werken, konden zij 'er maar

„ bij komen, beſchadigden, zelfs tot de Blaasbal-
„ gen in ſtukken te ſnijden."

§ 11. Hoe overdreeven nu ook deze redeneering, volgens des Schrijvers gewoonte, ook zij, kan men echter, naar mijn inzien, derzelver gegegrondtheid, over het geheel genomen, niet tegenſpreeken. D. BEDOS ſchijnt dezelve ook wel gevoeld te hebben, doch loopt 'er zeer los over heen; zijne woorden zijn dezen: „ Bijaldien men
„ nog eenige zwaarigheid wilde maaken omtrend
„ de partijdigheid, waar van men eenen Orgel-
„ maaker, die een Orgel opneemt, in hoedanig-
„ heid van iemand, die de zelve kunst beöeffend,
„ zoude willen verdenken, betuig ik ter goeder
„ trouwe, dat ik niet geloof daar op te moeten
„ antwoorden. Ik vergenoege mij alhier met de
„ opgaaf der volgende daadzaaken." Hier op volgen de voorbeelden van drie Orgelen, welke, na door Organisten goedgekeurd te zijn, hebben moeten vernieuwd worden, en dit is het al. Ondertusſchen houde ik het, buiten het overdreevene, met WERKMEISTER, en geloof, dat Organisten, welke zich een weinig op de Orgelkunde willen toeleggen, de geſchiktſte voorwerpen zijn, om tot het opneemen van nieuwgemaakte of gerepareerde Orgelen gebruikt te worden. En, ten einde jonge lieden hier in te gemoed te komen, zal ik in het volgend Hoofdſtuk eenige onderrigtingen geeven, waar van zij zich, zo ik vertrouwe, met vrugt zullen kunnen bedienen, om, wanneer zij ten eenigen tijde tot het opneemen van Orgelen

mog-

mogten geroepen worden, niet verlegen te zijn, hoe zich daar in te gedraagen.

VIJFDE HOOFDSTUK.

Onderrigt voor de geenen, die een Orgel moeten opneemen.

§ 1. Hoe zeer ik over de ſtoffe, welke den inhoud van dit Hoofdſtuk uitmaakt, niet veel meer zal kunnen zeggen, dan WERKMEISTER in zijne *Orgelproef* daar over gezegd heeft, en waar van ik in allen gevalle de leezing aanbeveele, wilde ik echter deze gewigtige ſtoffe niet geheel overſlaan; te minder, daar dezelve in het evengemeldde Werk zo verſpreidt, en met andere dingen, die meer den Orgelmaaker, dan den Keurmeester aangaan, vermengd is, dat men niet zelden moeite heeft te vinden, het geen men zoekt. Daar en boven zal ik ook nog één en ander uit het Werk van D. BEDOS (*a*) overneemen, om te zamen één geheel uit te maaken.

§ 2. In het algemeen beſtaat het werk der Keurmeesteren hier in, dat zij het beſtek naauwkeurig leezen, en onderzoeken, of alles, over het geheel genomen, volgens het zelve, vervaerdigd zij: te weeten, of de Stemmen daar bij bedongen in het Or-

(*a*) *L'Art du facteur d'Orgues Part.* III. *Chap.* 2 *Art.* 1281.

Orgel voorhanden zijn, of de Pijpen gemaakt zijn van zodanige ſtoffen, als daar bij bepaald is, of 'er zo veele Clavieren, en in elk derzelven zo veele toetſen zijn, als het beſtek medebrengt, of 'er zo veele Blaasbalgen, en van zodanige grootte zijn, als daar bij gevorderd wordt, en of het houtwerk van zodanig ſoort en dikte zij, als bij het beſtek bepaald is. Dit alles over het geheel genomen, met het beſtek overéénkomſtig bevonden hebbende, gaan de Keurmeesters over, om alles in het bijzonder te onderzoeken.

§ 3. Beginnende met de Blaasbalgen, onderzoeken de Keurmeesters *in de Eerſte plaats*, of de bladen en derzelver klampen dik en ſterk genoeg zijn; dit kan men dáár aan weeten, dat het bovenblad, als de Blaasbalg op zijnen wind rustt, geene buiging hoegenaamd hebbe. *Ten Tweeden*, of de Balg-Ventilen groot genoeg zijn, om den wind ſnel in te trekken, en of zij zich, bij het loslaaten van den ſleutel, ten eerſten ſluiten, zonder dat de Blaasbalg verder daale, dan noodig is, om op zijnen wind te rusten. *Ten Derden*, of de balken, waar op de Blaasbalgen liggen, ſterk genoeg zijn, en geene beweeging bij het optrekken derzelven maaken. *Ten Vierden*, of de monden ruim, en de Canaal-Ventilen groot genoeg zijn, om den benoodigden wind dóór te laaten; in geval 'er eene deur in het Hoofd-Canaal tegen over den mond van elken Blaasbalg is, kan men die, of anders eene deur der Wind-kas, openen, en dán moet een Blaasbalg in drie of vier ſecunden afgeloopen zijn. *Ten Vijfden*, of de Vouwen wel

ge-

gemaakt, en met goed leder net en stevig belijmd zijn, of zij, bij het op en nedergaan van den Blaasbalg, niet klemmen, en of de Blaasbalgen eenen evenmaatigen zagten gang hebben, zonder te schudden, te knarsen, of eenig merkelijk gelaas te maaken. *Ten Zesden*, of de eene Blaasbalg den wind van den andere ontsteele; dit ontdekt men, wanneer een opgetrokken Blaasbalg, bij het treeden van eenen anderen, schielijk nedergaat, en dan is het een bewijs, dat de Canaal-Ventilen zich niet volkomen sluiten. *Ten Zevenden*, of de balk, waar op de Sleutels rusten, zwaar genoeg, en wel ondersteund zij, of de Sleutels genoegzaame sterkte hebben, om, onder het treeden, niet te buigen, of derzelver draaipunt wel geplaatst zij, ten einde de Blaasbalgen hoog genoeg kunnen opgaan, zonder dat zij te zwaar om te treeden zijn, of de heffers sterk genoeg zijn, om niet te buigen, en of al het ijzerwerk zwaar genoeg zij, of 'er in dit alles ook eenige tegennatuurlijke beweeging te ontdekken zij, of de bank, waar op de Orgeltreeder staan moet, zoo ingerigt zij, dat hij gemakkelijk van dezelve op de Sleutelen, en van daar weder gemakkelijk op de bank komen kan, zonder veel tijd te verliezen. *Ten Agtsten*, of de Blaasbalgen volkomen digt zijn, en nergens eenigen wind uitlaaten (*b*). *Ten Negenden*, of de Blaasbalgen zo veele graden wind houden, als bij het beste bedongen is, en of

(*b*) Zie Hoofdst. I § 4.

of de wind gelijkmaatig zij; deze proeven geſchieden door middel der Windwaag (*c*).

§ 4. Omtrend de Wind-Canaalen behoord onderzogt te worden *voor Eerst*, of dezelven van goed hout, ruim, en ſterk genoeg gemaakt, en behoorlijk zamengevoegd zijn. *Ten Tweeden*, of 'er ook ergens eenig windverlies zij (*d*). *Ten Derden*, of dezelven langs den kortstmogelijken weg, zonder veele of ſterke buigingen, naar de Wind-kaſſen geleidt zijn. *Ten Vierden*, of de Afſluitingen, de Tremulanten, en het generaal Ventiel hunne behoorlijke werking doen, en of men overal gemakkelijk kan bijkomen. De werking der Tremulanten kan niet wel anders onderzogt worden, dan door het uithaalen van één of twee Registers, en het aanſlaan van eenige toonen op het Clavier.

§ 5. Of de Orgelwind naar behooren bereekend zij, is één der voornaamſte ſtukken, waar op de Keurmeesters te letten hebben; want, hoe zuiver en regelmaatig alles gemaakt zij, deugd echter een Orgel niet, als 'er eenige verflaauwing (*e*) in den wind is; dit gebrek kan tweezins plaats hebben, en gelegen zijn, of in de Cancellen, of in de Wind-Canaalen. Het eerſte ſoort wordt aldus ontdekt: Men trekke het OCTAAF 4 *Voet* aan, en houde éénen der toetſen in de Bas neder, daar na trekke men de verdere Stemmen van 4 *Voet*, dan die

(*c*) Zie AFDEEL. I. HOOFDST. XI § 12.
(*d*) Zie HOOFDST. III § 8.
(*e*) In het Fransch *Altération*.

die van 8 *Voet*, en vervolgens die van 16 *Voet*, één voor één bij, en lette bij aanhoudendheid, of het OCTAAF 4 *Voet* zijn sterkte behoude; is dit zo, dan is 'er geen windgebrek in de Cancellen; doch heeft het tegendeel plaats, en verliest het OCTAAF 4 *Voet* iets van zijne sterkte, of wordt het zelve laager in toon, dan is 'er ongetwijffeld te weinig wind; dienvolgens moet men onderzoeken, of de Cancellen te klein, dan of de Hoofd-Ventilen te kort zijn, of niet wijd genoeg opengaan. Om zig hier van te verzekeren, trekke men het abstract van den toets, welken men nederhoudt, een weinig laager; bekomt men daar door genoegzaame sterkte, dan spreekt het van zelve, dat de Cancellen ruim genoeg zijn, maar dat de Hoofd Ventilen niet wijd genoeg opengaan; bijaldien nu het Clavier niet diep gaa, dan kan het gebrek verholpen worden, door het aanzetten der schroefjens, en, in geval hier door huilingen mogten veroorzaakt worden, dan moet men het plankjen iets hooger zetten, om die huilingen weg te neemen. Maar brengt het nedertrekken van het abstract geene versterking des geluids voort, dan zijn de Cancellen te klein, en het Orgel heeft dus een Hoofdgebrek.

§ 6. De windverflaauwing voortkomende uit de Wind-Canaalen heeft plaats, of ten opzigte van één, of van meer Wind-laaden; men moet dit onderzoeken, eerst ten opzigte van één, dan van twee, en vervolgens van alle de Wind-laaden te zamen. Men trekke alle de Registers aan, grijpe met de regte hand een accoord in het twee-

geſtreepte Octaaf, bij voorbeeld $\overline{\overline{\overline{c}}}\ \overline{\overline{\overline{e}}}\ \overline{\overline{\overline{g}}}$, en houde dit aan, terwijl men in het groot Octaaf met de linke hand loopende pasſagien maakt; blijft dan het accoord $\overline{\overline{\overline{c}}}\ \overline{\overline{\overline{e}}}\ \overline{\overline{\overline{g}}}$ zijne voortduurende zuiverheid behouden, dan is 'er geene windverflaauwing; maar verwekt het zelve ſterke onaangenaame trillingen, dan heeft het tegendeel plaats, en men zegt, dat de Orgelſtemmen *den wind doen zwenken*; dit gebrek komt dáár uit voort, dat het Wind-Canaal te naauw is. Ontdekt men het zelve gebrek op een ander Clavier, dan is ook deszelfs Wind-Canaal te naauw. Maar, zijn alle de Windlaaden op zich zelven vrij van dit gebrek, en vindt men het zelve bij het koppelen van alle de Clavieren, dan ligt het gebrek in het Hoofd-Canaal. Het Pedaal kán, in geval het zelve met veele zwaare Stemmen bezett is, dikwijls dit gebrek te wege brengen; om die reden is het, gelijk ik meermaalen gezegd heb, zeer goed den wind te verdeelen, en afzonderlijke Blaasbalgen voor het Pedaal te hebben.

§ 7. Om te ontdekken, of 'er dóórſpraaken zijn, trekke men eene kleine Stem aan, bij voorbeeld het OCTAAF 2 *Voet*, men drukke alle de toetſen éénen voor éénen neder, en, zo men eenig bijgeluid hoord, dan is 'er dóórſpraak. Dit is echter niet genoeg; men neeme vervolgens elken toets met zijne tertz, bij voorbeeld *C E*, *C kruis F*, en zo voorts; bevindt men, dat 'er zig bij die twee Pijpen eenig ander geluid laat hooren, dan is 'er ongetwijffeld dóórſpraak. Om nu te weeten,

ten, waar die dóórſpraak huisveste, ſteeke met het OCTAAF 2 *Voet* af, en trekke eene andere ſtem aan, bij voorbeeld de QUINT 3 *Voet*; men onderzoeke de zelve Tertz, waar aan men het gebrek ontdekt heeft; doet zig nu het zelve verſchijnſel op, en vindt men het ook bij eenige andere ſtemmen, dan is 'er geen twijffel, of de dóórſpraak zitt in de Cancellen, en dit is een Hoofdgebrek, om het welk het Orgel moet afgekeurd worden, zo dra het zelve bij twee of meer te zamen aangetrokkene Stemmen plaats heeft. De reden nu, waarom ik aangeraaden heb, deze proeve met eene kleine ſtem te neemen, is, om dat, in geval de opening klein is, de dóórſpraak zig bij zwaare Stemmen niet zo ligt laat ontdekken, uit hoofde dat de wind, welke van de ééne in de andere Cancelle overgaat, niet genoeg is, om eene nabuurige Pijp te doen aanſpreeken.

§ 8. In geval, bij het neemen dezer proeve, de dóórſpraak zig maar alleenlijk in ééne Stem, of in de ééne Stem op deze, en in de andere op eene andere plaats laat hooren, dan is het gebrek van minder aanbelang; het zelve huisvestt dan niet in de Cancellen, maar tusſchen de Wind-laade en de Sleepen, of tusſchen de Sleepen en de Wind-Stokken, en wordt dáár door veroorzaakt, dat één van beiden, de Sleepen naamentlijk of de Stokken, niet zuiver vlak gewerkt zijn; het Orgel kan echter niet worden goedgekeurd, vóór dat het gebrek verholpen zij. Zommige Orgelmaakers boogen wel eens een klein gaatjen dóór de Stokken, na bij de Pijp, die ongevraagd medeſpreekt, en

dit

dit is wel te dulden, bijaldien de dóórſpraaken niet te ſterk of te meenigvuldig zijn, anders behoord het ook tot de Hoofdgebreken. Anderen houden het voor eenen vasten regel, om in de benedenzijde der Stokken zaagſneden tuſschen alle de gaten te maaken (*f*), dan kan 'er zeker geen wind boven den Sleep van het één tot het ander gat overgaan; maar, zo de Orgelmaaker wat flordig in het bewerken der Sleepen of Stokken is, kan 'er op deze wijze veel wind afgeleidt worden, van welken men niet weet, waar hij blijft.

§ 9. Het is, ſtrict genomen, niet nadeelig voor een Orgel, wanneer 'er op de bovengemeldde wijze eene tamelijke hoeveelheid wind afgeleidt is, als men voor het overige genoegzaamen voorraad daar van heeft; maar het ſlaat toch niet fraai voor den Orgelmaaker, wanneer de Keurmeesters dit ontdekken, het welk hun niet misſen kan, bij het neemen der zogenaamde *Hoofdproeve*, welke ik ſtraks zal beſchrijven; zij dient naamentlijk, om te ontdekken, of de gaten, waar uit de Pijpen den wind ontvangen, door de Sleepen behoorlijk gedekt en gefloten worden, als de Registers afgeſteken zijn. In veronderſtelling, dat de Orgelmaaker kundig en eerlijk zij, is deze proeve ſchielijk gedaan; maar, heeft men reden, om aan de kunde of eerlijkheid des Orgelmaakers te twijffelen, dan dient men op dit ſtuk voorzigtiger te zijn, of men loopt gevaar, om een Orgel, het welk vol dóórſpraaken is, goed te keuren; en dit kan

(*f*) Zie AFDEEL. I HOOFDST. XVIII § 26.

ook wel het geval geweest zijn van die drie Orgelen, waar van D. Bedos ſpreekt, welke goedgekeurd zijnde, binnen weinige jaaren daar na vernieuwd moesten worden, waar van ik ſprak in het voorig Hoofdſtuk § 9.

§ 10. Men ſteeke alle de Registers zuiver af, en doe de Blaasbalgen treeden; men legge de beiden handen en elleboogen op het Clavier, om zo veele toetſen te gelijk neder te drukken, als maar mogelijk is (*g*). Hoord men, bij deze proefneeming, volſtrekt niets, en blijven de Blaasbalgen genoegzaam ſtilſtaan, zo is de Wind-laade in dat deel goed; doch hoord men eenig geluid, het zij enkel van wind, het zij van Pijpen, dan is 'er een gebrek, het welk dáár uit ontſtaat, of dat de Stuitingen aan de Sleepen niet behoorlijk ingerigtt zijn, om door dezelven de gaten te dekken, of dat de Sleepen te dun geſchaafd zijn, en, dóor de kragt des winds uit zo veele gaten te gelijk komenden, opgeligtt, en tegen de benédenzijde der Stokken aangedrongen worden, waar door de wind onder de Sleepen dóórgaande, zig hier of daar in een gat, waar op eene Pijp ſtaat, ontlastt, en geluid veroorzaakt. Hier moet nu de Keurmeester niet te ſchielijk oordeelen, deels om den Orgelmaaker, door eene overhaaste afkeuring, niet te verongelijken, en deels, om niet te dwaalen aangaande de waare oorzaak van het gebrek. Ik moet daarom bij deze proeve, welke anders zeer eenvoudig is, eenigzins

(*g*) Op het Pedaal kan men eene plank leggen, en met de voeten ſterk daar op treeden.

zins langer ſtilſtaan, en alle mogelijke gevallen aanwijzen.

§ 11. Na eene langduurige droogte, en bij aanhoudend droog weêr, is het wel mogelijk, dat de Wind-laade volkomen goed zij, en echter min of meer iets van dit gebrek hebbe, want de natuur der Sleeplaade brengt zulks mede, uit hoofde van het krimpen der Sleepen door de droogte; in dit geval is dus de Orgelmaaker niet te beſchuldigen, en men zoude hem daar door verongelijken, de Keurmeesters moeten dit derhalven niet als een gebrek opgeeven. Maar, in geval, zelfs bij drooge lugt, het verſchil zo groot is, dat men ééne of meer Pijpen duidelijk hoore aanſpreeken, dan ligt de ſchuld in eene ſlordige bewerking, en het is de zaak des Keurmeesters, om na te gaan, waar in het gebrek gelegen zij; dit zal niet moeijelijk vallen op deze wijze: Hij drukke het Clavier, toets voor toets, neder, en hoord hij, bij deze proefneeming, hier of daar eenig geluid, dan kan hij verzekerd zijn, dat de gaten niet behoorlijk door de Sleepen gedekt worden; hoord hij niets, dan kan hij zig verzekerd houden, dat het gebrek veroorzaakt wordt door den ſterken aandrang des winds, welke de Sleepen opligtt, en dat derhalven de Sleepen te dun zijn.

§ 12. Maar wanneer men met eenen ondeugenden Orgelmaaker te doen heeft, kan men bij deze proefneeming vervaerlijk misleidt worden. Derhalven moeten de Keurmeesters, immers bijaldien zij den Orgelmaaker niet grondig kennen, zeer voorzigtig zijn, en de één moet den anderen helpen; want,

want, bijaldien de Keurmeesters bij het Clavier waren, en de Orgelmaaker zorge droeg, dat de Affluitingen gefloten, of de Blaasbalgen onder de proefneeming niet getreeden wierden, zoude 'er zeker geen gebrek te ontdekken zijn, veel min, bijaldien de Orgelmaaker zulke ſtreeken in het werk ſtelde, als waar van WERKMEISTER (*h*) ſpreekt, dat hij naamentlijk verborgene Ventilen in de Canaalen had, om, door het heimelijk ſluiten derzelven, den toegang des winds tot de Wind-kaſſen te beletten, en de Keurmeesters dit niet gewaar wierden, zouden zij ligtelijk eene ondeugende Wind-laade goedkeuren. Om nu alle deze kunstgreepen, waar van zig echter geen rechtſchapen Orgelmaaker zal bedienen, te verijdelen, moet één der Keurmeesteren in de eerſte plaats het oog houden op den Orgelmaaker en deszelfs knegten, bijaldien 'er zich één of meer derzelven aldaar mogten bevinden, en hen beletten, geduurende de proefneeming, boven in het Orgel, of elders afwezig te zijn, of de handen ergens aan te ſteeken; en hij, die vóór het Clavier zitt, moet onverwagt een Register aantrekken; hier door moet, gelijk te begrijpen is, een vervaerlijk geluid ontſtaan, het welk bewijst, dat de toegang des winds tot de Wind-kas niet afgeſloten is. Voorts moet de andere Keurmeester, die zig bij de Blaasbalgen bevindt, het oog op dezelven houden, om te zien, of zij, bij het neemen der proeve, ook eene ſchielijke daaling on-

(*h*) *Orgelproef* § 159.

ondergaan, even als of 'er met volle accoorden geſpeeld wierd; zo dit gebeurd, dan is de wind op veele plaatſen afgeleidt (*i*). Maar, bemerkt men, bij het t'elkens nederdrukken der Clavier toetſen, geene ſterke daaling in de Blaasbalgen, dan is alles wel. Geheel zonder daaling kan het niet geſchieden, om dat het volſtrekt onmogelijk is, de Sleepen en Stokken zo digt te maaken, dat 'er hier of daar niet een weinig wind dóórſluipe.

§ 13. De Keurmeesters moeten de Intonatie van alle de Pijpen naauwkeurig onderzoeken. Ten dien einde trekke men alle de Registers afzonderlijk aan, bij het aantrekken lette men wel op, om de Registers zo ver uit te trekken, dat men de ſtuiting duidelijk gewaar worde, en men onderzoeke dan, toon voor toon, of alle de Pijpen behoorlijk aanſpreeken; want het kan wel gebeuren, dat eenige Pijpen van een half aangetrokken Register reeds ter ſpraake komen, en nogthands, wanneer men het zelve geheel aantrekt, geen geluid meer geeven; dit komt dáár door, dat de gaten der Sleepen niet overéénkomen met die van de Wind-laade of van de Stokken; en het is derhalven een gebrek, het geen niet wel anders, dan door het maaken van eenen nieuwen Sleep, kan verholpen worden. Ik geloof echter, dat dit zelden zal voorvallen, althands zeker niet, wanneer een Orgelmaaker de noodige voorzigtigheid, bij het booren en branden der gaten, heeft aangewendt. Voor het overige diend een Keurmeester, door

(*i*) Zie hier vóór § 9.

door het beſpeelen van goede Orgelen, zig in den waaren aart van elk geluid wel te hebben geöeffend, om te weeten, of elke Pijp naar haaren aart ſpreeke; hij moet nagaan, of elke Pijp haaren volkomenen wind ontvange, of de Discant door de Bas niet overſtemd worde, of ééne of andere Pijp niet overblaaze, of de Grondſtemmen duidelijk genoeg dóór het volle werk gehoord worden, of de zwaare Pijpen niet al te traag aanſpreeken, en wat dies meer is. Ten opzigte der Tong-werken moet hij opletten, of alle de Pijpen van ééne en de zelve ſtem gelijkmaatig intoneeren, zo dat de ééne niet luide als een REGAAL, de andere als eene TROMPET, de derde als een DULCIAAN, de vierde als eene SCHALMEY, maar ieder doorgaans naar vereisch van haaren bijzonderen aart. In het algemeen moeten de Tong-werken in zich de BOURDON laaten hooren, even als of die daar bij aangetrokken ware, uitgenomen die tedere Stemmen, welke buiten de regelen der menſuur loopen. Hij moet vooral acht geeven, of de Pijpen vaerdig genoeg aanſpreeken, zonder vooraf te ſnorren, en of de Discant ſterk genoeg zij, om niet door de Bas overſtemd te worden, of de Vox HUMANA ook door den Tremulant buiten den toon geraake, en zo voorts. Hier omtrend behoef ik geene verdere onderrigting te geeven; een geöeffend Organist zal hier van, uit hoofde zijner meerdere ondervinding, meer weeten, dan ik.

§ 14. Omtrend de verdubbelde of zamengeſtelde Vulſtemmen, als MIXTUUREN, SESQUIALTERS, CORNETTEN enz. moet een Keurmeester bijzonder

acht geeven, of deze Stemmen zo veele Pijpen op elken toon hebben, als bij het beſtek bepaald is, of alle die Pijpen behoorlijk aanſpreeken, en of de repetitie naar behooren geſchikt zij. Hij moet derhalven zodanige Stem op haar zelven aantrekken, en, even als hij met de andere Stemmen gedaan heeft, alle de Clavier toetſen éénen voor éénen nederdrukken; hier door zal hij, in geval 'er hier of daar eene Pijp mogte ontbreeken of ſpraakloos zijn, het gebrek ligtelijk ontdekken, anders zoude hij genoodzaakt zijn, elke rei afzonderlijk te hooren, terwijl de andere reijen geſtopt zijn; doch dit is al te veel omſlag, en zeker onnoodig, wanneer men geene reden heeft, om aan de eerlijkheid des Orgelmaakers te twijffelen.

§ 15. De intonatie der Pijpen aldus op alle de Stemmen onderzogt hebbende, kan de Keurmeester overgaan tot het onderzoeken der Temperatuur, en van de geheele Stemming des Orgels. Hij trekke ten dien einde het OCTAAF 4 *Voet* aan, of wel zodanige andere Stem, als de Orgelmaaker mogte gebruikt hebben, om de Temperatuur te leggen; hij onderzoeke eerst, volgens de Stemfluit, of het Orgel in den vereischten toon, het zij Kamer of Choortoon, geſtemd zij, en dan gaa hij de Temperatuur na, volgens die gronden, waar op dezelve gelegd is; want het is geen gebrek, wanneer de Orgelmaaker zig van eene andere Temparatuur bediend heeft, dan die, welke de Keurmeester verkiest, het is genoeg, als hij, volgens zijne eigene gronden wel gewerkt heeft. Na het onderzoek der Temperatuur, welke ik veronderſtel-

ſtelle, dat in orde bevonden is, volgd dat der overige toonen octaafswijze, niet alleen in één, maar in alle de octaaven; hier aan is zeer veel gelegen, om dat deze Stem de regel is, naar welken alle de anderen geſtemd zijn. Als de Keurmeester bevindt, dat deze Stem in alle haare toonen zuiver klinkt, dan moet hij alle de anderen, één voor één, daar bij trekken, en tegen dezelve toetſen, dan twee aan twee, drie aan drie, en zo voorts, en eindelijk het volle werk, op dezelve wijze, als in de Derde Afdeeling HOOFDST. XVII § 32 gezegd is. Elk Clavier dus afzonderlijk onderzogt hebbende, koppele hij alle de Clavieren te zamen, om te onderzoeken, of het geheele Orgel in alle zijne deelen zuiver overéénſtemme. En hier mede is het onderzoek naar het gehoor afgedaan, 't èn ware de Keurmeesters mogten goed vinden eenige ſtukken op het Orgel te ſpeelen, het geen echter doorgaans eerst, na het volbragt onderzoek, ten aanhoore van elk, die daar lust toe heeft, gedaan wordt.

§ 16. De Keurmeester thands nog vóór het Clavier zittende kan, bij deze gelegenheid, de uitwendige geſteldheid van het Regeer-werk onderzoeken. Hij trekke de Registers één voor één aan, om te weeten, of dezelven zich gemakkelijk laaten behandelen, bijzonder ook, of zij wijd genoeg, of te wijd, en allen even wijd uitgaan, of de Stuitingen der Sleepen duidelijk merkbaar zijn; dit is een voornaam vereischte, want, bij gebrek hier van, kan een Orgelſpeeler nooit weeten, of éene Stem behoorlijk aangetrokken of afgeſteken

zij. De Keurmeester moet ook onderzoeken, of hij, bij het aantrekken van een Register, eenige veêrkragt of buiging van het binnenwerk beſpeure, het geen hij dáár door bemerken kan, dat het Register, na het afſteeken, van zelve weder een weinig uitgaat, of na het aantrekken, van zelve weder eenigzins inſpringt; als mede of een Register zig gemakkelijker laat aantrekken dan afſteeken, of omgekeerd; dit geeft een bewijs, dat het evenwigt bij het Regeer-werk niet behoorlijk in acht genomen is; ook moet een Register geene merkelijke beweeging maaken, zonder dat het binnenwerk medegaa; want dit duidt aan, dat het binnenwerk ſlordig gemaakt is, dat de gaten van zommige ſtukken te ruim zijn, of dat eenige ſtukken waggelen. Eindelijk moet de Keurmeester onderzoeken, of de Registers gemakkelijk ter hand ſtaan, of er ruimte genoeg tusſchen de knoppen zij, om de handen niet te ſtooten, en of de Registers ruim genoeg, en niet al te ruim in hunne gaten zijn.

§ 17. Aan de Clavieren zijn verſcheidene dingen te onderzoeken, en wel *in de Eerſte plaats*, of zij de behoorlijke maat hebben, en wel verdeeld zijn. *Ten tweeden*, of de toetſen, door te veel ruimte tusſchen de ſtiften, elkanderen niet raaken kunnen. *Ten Derden*, of zij zich ook op hun plat laaten omdraaijen, zijnde een gebrek, waar door zij mede elkanderen zouden kunnen raaken. *Ten Vierden*, of zij, bij gebrek van genoegzaam gevoederd te zijn, klappen of rammelen. *Ten Vijfden*, of zij diep genoeg of te diep nedergaan. *Ten Zesden*, of

zij

zij te zwaar zijn om neder te drukken, of wel zo ligt, dat men huilingen te vreezen hebbe, en of zij allen even zwaar gaan. Dit laatſte verſtaat zig van één en het zelve Clavier, want het kan wel gebeuren, dat de toetſen van het eene Clavier zwaarer gaan, dan die van het ander, om dat de omſtandigheden dit verſchil kunnen vereisſchen, derhalven is dit geen gebrek. *Ten Zevenden*, of de boventoetſen hoog genoeg zijn, om, bij het nederdrukken, met den vinger niet t'evens op de benedentoetſen te raaken. *Ten Agtſten*, of de toetſen, bij het loslaaten, ſchielijk opſpringen, zonder dat men eenige wrijving of ſtramheid bemerke (*k*). *Ten Negenden*, of het volle werk zig laat hooren, zodra men de toetſen even nederdrukt; want het is een groot gebrek, wanneer men, zonder eenig geluid te hooren, de toetſen tot op de helft kan nederdrukken. Dit gebrek komt dáár uit voort, of dat de abſtracten niet zuiver regt, of de wellen te dun zijn, en zich wringen; dit laatſte kan men ook dáár aan bemerken, wanneer de toetſen, losgelaaten zijnde, opſpringen, en een oogenblik daveren. *Ten Tienden*, of de ſchroeven, welke dienen, om de toetſen op gelijke hoogte te houden, wel gemaakt zijn, en of die van de beneden Clavieren, welke dóór het boven Clavier heen gaan, volkomen vrij werken, zonder dat een toets van het ééne Clavier, dien van het ander medeneeme. *Ten Elfden*, of het Pedaal in de behoor-

(*k*) De toetſen welke dit gebrek hebben, noemen de Franſchen *Touches coriaces.*

hoorlijke maat gemaakt, en zoo gelegd zij, dat *d* van het Pedaal onder *ē mol*, of *c* onder *c̄ kruis* van het Manuaal kome. *Ten Twaalfden*, of de raamen, zo van de Hand-Clavieren als van het Pedaal, wel gemaakt, en vastgelegd zijn.

§ 18. Aangaande de Koppelingen moet onderzogt worden, of zij de behoorlijke werking doen, zo wel bij het aantrekken en afzetten, als bij het ſpeelen; in het bijzonder, of de Clavier toetſen, als de Koppeling aangetrokken is, even zo vrij zijn, als te vooren, en men dus geene vrees voor huilingen behoeve te hebben, of alle de ſtukken, waar uit eene Koppeling beſtaat, voor zo ver die eenigzins gezien kunnen worden, ſterk genoeg zijn, om, des noods, eene min of meer ruwe behandeling te kunnen dóórſtaan, of de werktuigen, waar door de Koppelingen in en buiten werking gebragt worden, zoo ingerigtt zijn, dat de Koppeling zig zelve, onder het ſpeelen, niet kan afzetten, en eindelijk, of de Koppelingen, bij gebrek van genoegzaam gevoederd te zijn, klappen of rammelen.

§ 19. Na al het hier vóór opgenoemde buiten het Orgel onderzogt te hebben, moeten de Keurmeesters zich binnen in het zelve begeeven, om het Regeer-werk, de Wind-laaden, en de Pijpen na te zien. Aangaande het Regeer-werk komen eerst in aanmerking de Welborden met derzelver Wellen en Abſtracten, de Winkelhaaken, en alle de werktuigen, welke tot inſtandhouding van dit alles dienen. De Keurmeesters moeten derhalven onderzoeken, of de Welborden, zo van het Hoofd

als

als Bovenmanuaal, behoorlijk gemaakt, en derzelver raamen of planken op de best mogelijke wijze te zamen gevoegd zijn, of het Welbord zelve onbeweeglijk vast ſtaa, of de Wellen van goed hout, immers van zodanig hout, als bij het beſtek bepaald is, vervaerdigd zijn, of zij eene naar derzelver lengte geëvenredigde dikte hebben, of zij niet te digt bij elkanderen of bij het Welbord liggen, of haare tapjens behoorlijk vast ſtaan, en genoeg, en niet te veel ruimte in de klosjens hebben, of de klosjens zelve wel vastgemaakt zijn, of de Welſtiften, vooral de houten, ſterk genoeg zijn, of de Abſtracten zuiver geſchaafd, en volkomen regt zijn, of de trekking, naar behooren, loodlijnig zij, of de Abſtracten, niet alleen zoo geſchikt zijn, dat zij met hunne koperdraaden niet in elkanderen kunnen haaken, maar ook, of zij, daar het noodig is, van behoorlijke roosters voorzien zijn, of de Winkelhaaken in de kerven, waar in zij draaijen, ruim genoeg, en niet te ruim ſtaan, of zij in hunne gaten behoorlijk werken, en niet waggelen, of de Abſtracten, die van de rei Winkelhaaken, welke onder de Wind-kas ligt, naar de Hoofd-Ventilen gaan, zuiver loodlijnig hangen, en of de werking van het Clavier oogenblikkelijk aan de Hoofd-Ventilen worde medegedeeld; om dit te onderzoeken, moet de ééne Keurmeester het oog 'er op houden, terwijl de andere de Clavier toetſen nederdrukt en weder loslaat.

§ 20. Uit dit vóórſtaande beſluite men echter niet, dat een Keurmeester verpligtt zij alle de

Wellen, één voor één, te meeten, of elken Welstift, elken Winkelhaak, elk klosjen, of elk Abstract te betasten, dit zoude een werk zonder einde wezen; een algemeen onderzoek omtrend dit alles zal genoeg zijn, om den Keurmeester van de deugdelijkheid des werks al of niet te verzekeren. Ter gelegenheid des onderzoeks van het Welbord behoorende tot de koppeling van het Pedaal, kan de Keurmeester t'evens onderzoeken, of de veêren, die onder de Pedaal toetsen liggen, allen even sterk zijn; hij drukke, ten dien einde, de Pedaal toetsen, één voor één, met de hand neder, en hij zal het verschil, bijaldien zulks plaats heeft, ligtelijk bemerken, het geen voor den voet volstrekt onmerkbaar is. Voorts moet de Keurmeester de Drukkers tot de Claviatuur van het Rugpositief behoorenden onderzoeken, de roosters nazien, waar dezelven dóórgaan, de Winkelhaaken, zo onder het Clavier, als onder de Windkas, op de wijze, als hier vóór gezegd is, als mede de werking van alles, dat niet verborgen is, onderzoeken,

§ 21. Aangaande het Regeer-werk tot de Registratuur behoorende, moeten de Keurmeesters hoofdzaakelijk onderzoeken, of alles, zo hout als ijzerwerk, sterk genoeg zij, om niet te buigen, of de tappen, welke in busfen draaijen, niet te veel ruimte hebben, of 'er een behoorlijk evenwigt in acht genomen zij omtrend Overbrengers, welke regt omhoog gaan, en voornaamentlijk, of de rigting der kragten naar behooren in het oog gehouden zij, eindelijk of alles zoo geplaatst zij, dat

men

men 'er gemakkelijk, en zonder veele ſtukken uit te neemen, kan bijkomen, wanneer 'er eenig gebrek moet verholpen worden.

§ 22. Na de proefneemingen, waar van hier vóór § 5 tot 12 geſproken is, zullen de Keurmeesters aan de Wind-laaden niet veel meer te onderzoeken vinden; zij moeten echter nagaan, of de ribben of balken, waar op de Wind-laaden liggen, ſterk genoeg zijn, om derzelver gewigt, met dat der Pijpen te draagen, of het raam der Wind-laade behoorlijk zamengevoegd en van goed hout gemaakt zij, of de Wind-ſtokken van genoegzaame dikte en ſterkte zijn, en of zij wel beärbeidt voorkomen, of de hoofden der ſchroeven groot genoeg zijn, en beiden de Wind-ſtokken te gelijk vatten, of de deuren der Wind-kas digt ſluiten, en echter gemakkelijk uit te neemen en in te zetten zijn, of de wervels derzelven wel gemaakt zijn, en zich ligtelijk laaten openen en ſluiten, of de Hoofd-Ventilen eene goede gedaante hebben, en op het oog lang genoeg zijn, naar evenredigheid van de diepte der Cancellen, of zij behoorlijk beleêrd zijn, en het merk der Cancellen op het leder draagen, of de zakjens net gemaakt zijn, en ruimte genoeg hebben, om, bij krimping van het beneden dekſtuk der Wind-kas, de Hoofd-Ventilen niet open te trekken, en of de popjens wel aan de zakjens gevoegd zijn, of de Hoofd-Ventilen ruimte genoeg tuſſchen de ſtiften hebben, en of de ſtiften lang genoeg zijn, zo dat men niet te vreezen hebbe, dat een Ventiel, ſchielijk geöpend wordende, op de ſtiften blijve ſtaan,

of de Veêren regt onder de Hoofd-Ventilen ſtaan, en dezelven niet ter zijde kunnen drukken, en of zij in haaren geleider zodanig bevestigd zijn, dat zij elkanderen niet kunnen raaken.

§ 23. Wanneer eindelijk de Keurmeesters het werk beſluiten zullen met het onderzoek der Pijpen, dan moeten zij in de eerſte plaats hunne aandagt vestigen op de Pijp-borden, en onderzoeken, of dezelven ſterk genoeg zijn, en onbeweeglijk ſtaan; want het is nadeelig voor een Orgel, als men, tegen het Pijp-bord ſtootende, alle de Pijpen, die daar in ſtaan, kan doen heen en weder beweegen. Voorts moeten de Keurmeesters nagaan, of 'er in het plaatſen der Pijpen een goede regel zij in acht genomen, of de Pijpen regt in het lood ſtaan, en geene beweeging kunnen maaken in de gaten van het Pijp-bord, of de Pijpen op het oog ſchijnen van behoorlijk metaal gemaakt te zijn, want proefneemingen kunnen hier geene plaats hebben, 't en ware men de proeve in de Derde Afdeeling HOOFDST. I § 5 vermeldt mogte in het werk ſtellen. De Keurmeesters moeten eenige Pijpen van verſchillende grootte met de vingeren betasten, om te weeten, of zij dik genoeg van ſtoffe zijn. De Keurmeesters moeten nagaan, of de Pijpen, die te lang zijn, om op zich zelven in het Pijp-bord te kunnen ſtaan, van boven wel vastgemaakt zijn, vooral de Corpora der Tongwerken, of alle de metaalen Pijpen van boven zuiver rond zijn, geene bulten of inſnijdingen hebben, en of de agterkanten der Gezigt-Pijpen net uitgeſneden zijn, zonder dat 'er lappen bijhangen, of

in

in het algemeen alle de metaalen Pijpen behoorlijk gefoldeerd zijn, en fraaije foldeernaaden hebben, en eindelijk, of de houten Pijpen van goed hout gemaakt, wel zamengevoegd, en behoorlijk vastgezett zijn, of de Conducten, zo tot de Gezigt-Pijpen, als tot anderen, welke buiten de Windlaade ſtaan, wel gemaakt, en zoo geplaatst zijn, dat zij niet ligtelijk kunnen losraaken.

§ 24. Hier mede heb ik in het kort opgegeeven, wat het werk zij der geenen, die geroepen worden, om een Orgel op te neemen; die nu van alle de hier voorkomende bijzonderheden iets meer weeten wil, kan dit in de drie eerſte Afdeelingen dezes Werks vinden. Ik ben hier in van mijne gewoonte, om altoos de plaatſen aan te haalen, alwaar over ieder ſtuk geſproken wordt, afgeweken, om dat ik anders ſchier bij elken regel eene aanhaaling zoude moeten doen. Agter het Werk komt een alphabetisch Register, het welk dit gebrek zal vergoeden, en den Lezer van dit Hoofdſtuk gelegenheid geeven, om alles te vinden, waar omtrend hij nadere inlichting verlangd te hebben. Voorts heb ik geene bijzondere onderrigting gegeeven omtrend het opneemen van een gerepareerd Orgel, dewijl alles, wat daar toe noodig is, alhier kan gevonden worden.

§ 25. Ik heb hier vóór § 2 gezegd, dat de Keurmeesters acht behooren te geeven, of alles volgens het beſtek gemaakt zij; dit ſluitt echter de vrijheid niet uit, om dingen goed te keuren, welke, ſchoon anders in het beſtek vóórgeſchreeven, even zo goed, of zelfs beter gemaakt zijn,

mits

mits van deze afwijking goede redenen gegeeven worden; want de ondervinding leerd dikwijls, dat iets, het welk in den beginne zeer goed ſcheen, onder de bewerking blijke niet zo goed te zijn, als men zig verbeeldt hadde.

§ 26. Bijaldien 'er Hoofdgebreken in het Orgel zijn, dat is zulke gebreken, die niet, dan door de geheele vernieuwing van het één of ander ſtuk van aanbelang, kunnen verbeterd worden, dan moeten de Keurmeesters het Orgel afkeuren, en ronduit verklaaren, dat de Orgelmaaker niet aan zijn Contract voldaan heeft; doch één of ander gering gebrek, als bij voorbeeld, dat deze of geene Pijp niet zuiver aanſpreekt of buiten den toon geraakt is, dat eenige Clavier toetſen iets zwaarer te beſpeelen zijn, dan anderen, dat 'er hier of daar een weinig wind verlooren gaat, en wat dies meer is, geeft geene reden, om het Werk af te keuren. De Orgelmaaker moet echter die dingen op zijne kosten te regt brengen, éér hem een getuigſchrift gegeeven worde; weigerd hij dit te doen, dan blijft 'er niets over, dan hem het getuigſchrift te weigeren.

§ 27. In geval een Orgel in alles bevonden is, zoo te zjn gemaakt, als het behoord, geeven de Keurmeesters daar van een ſchriftelijk getuigenis, waar bij zij verklaaren, het Orgel, na behoorlijk onderzoek, bevonden te hebben, in alle deelen te beantwoorden aan het beſtek of Contract van aanneeming, en dat hun daar in geene gebreken zijn vóórgekomen. Heeft de Orgelmaaker iets meer gedaan, dan waar toe hij, volgens Contract, ver-

pligtt

pligtt was, zo mogen zij 'er dit bijvoegen, en in allen gevalle, wanneer zich daar toe redenen opdoen, den Orgelmaaker den verdienden lof toezwaaijen.

BESLUIT.

Hier mede heb ik de mij voorgeſtelde taak afgewerkt, en, zo ik vertrouwe, voldaan aan mijn oogmerk, om naamentlijk eene volledige beſchrijving te geeven van alles, wat tot het vervaerdigen van Orgelen behoord, welke in onze Taal nog ontbrak. Het zal mij verheugen, zo ik hier in meer of min gelukkig geſlaagd moge zijn, en zo ik de zulken mijner Leezeren, die wat van deze belangrijke, doch tevens moeijelijke kunst verſtaan, eenige genoeglijke uuren moge verſchaft hebben. Zonder gebreken zal mijn Werk, even zo min als alle andere menſchelijke werken, niet zijn; mogelijk zal zig nog wel iemand verledigen, om die te ontdekken en dóór te ſtrijken. Dit laatſte zal ik mij in allen gevalle, ook bijaldien het met bitterheid geſchieden mogte, getroosten moeten. Maar alleraangenaamst zal het mij zijn, indien de één of ander Liefhebber der Orgelkunde daar in vinden moge, het geen ik niet zelden vrugteloos elders heb gezogt. Ondertusſchen vertrouw ik, dat zij, die der Franſche taale magtig zijn, en het

Werk

Werk van D. Bedos met het mijne vergelijken willen, in beiden zo veel onderrigting zullen vinden, als noodig is, om in de Orgelkunde zodanige vorderingen te maaken, als zij redelijkerwijze kunnen verlangen.

EINDE.

*

IN-

INHOUD

VAN HET

DERDE DEEL.

DERDE AFDEELING.

WAAR IN GEHANDELD WORDT OVER HET GELUIDGEEVEND GEDEELTE DES ORGELS.

EERSTE HOOFDSTUK.

Van de ſtoffen, waar uit de Orgelpijpen gemaakt worden. . . . . . Bladz. 1

TWEEDE HOOFDSTUK.

Van den Smelt-Oven, de Giet-laade, en het geen verder tot de gieterije behoord . . . 10

DERDE HOOFDSTUK.

Van het bereiden der plaaten tot het maaken van Pijpen 34

VIER-

VIERDE HOOFDSTUK.

Van de verſchillende ſoorten van Orgel-Pijpen. Bladz. 49

VIJFDE HOOFDSTUK.

Van het Menſureeren. . . . 55

ZESDE HOOFDSTUK.

Van het ſnijden en vormen der Labiaal-Pijpen. 71

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Van het ſoldeeren, en het geen daar toe behoord. 87

AGTSTE HOOFDSTUK.

Van het voltooijen der Labiaal-Pijpen . 101

NEGENDE HOOFDSTUK.

Van de Gezigt-Pijpen, en het geen daar aan bijzonder eigen is. 125

TIENDE HOOFDSTUK.

Van de houten Pijpen. . . . 133

ELFDE HOOFDSTUK.

Van het Intoneeren der Labiaal-Pijpen. . 149

TWAALFDE HOOFDSTUK.

Van de Toug-werken. . . . 163

DER-

DERTIENDE HOOFDSTUK.

Van de bijzondere eigenſchappen en menſuuren der verſchillende Tong-werken. . Bladz. 215

VEERTIENDE HOOFDSTUK.

Van het Intoneeren der Tong-werken. . 239

VIJFTIENDE HOOFDSTUK.

Van de Orgelſtemmen. . . . 247

ZESTIENDE HOOFDSTUK.

Van het plaatſen der Pijpen in het Orgel, en het geen daar bij in acht behoord genomen te worden. 271

ZEVENTIENDE HOOFDSTUK.

Van de Temperatuur, en het ſtemmen des Orgels. 286

AGTTIENDE HOOFDSTUK.

Van Orgel-Dispoſitien. . . . 321

VIERDE AFDEELING.

BEHELZENDE EENIGE ALGEMEENE ONDERRIGTINGEN.

EERSTE HOOFDSTUK.

Van het repareeren en verbeteren eens Orgels. 349

TWEEDE HOOFDSTUK.

Van het onderhoud des Orgels. . . 363

DERDE HOOFDSTUK.

Onderrigt voor Organisten, wegens de behandeling des Orgels. . . . . . Bladz. 372

VIERDE HOOFDSTUK.

Onderrigt voor de geenen, welke een Orgel willen doen vervaerdigen of repareeren. . 392

VIJFDE HOOFDSTUK.

Onderrigt voor de geenen, die een Orgel moeten opneemen. 405

BESLUIT. 429

*

BERIGT VOOR DEN BINDER.

De Boekbinder lette wel, om aan de Plaaten alle mogelijk wit van vooren te laaten, op dat zij geheel buiten het Werk uitſlaan; hij legge 'er ook niet meer vouwen in, dan volſtrekt noodig is, en plaatſe dezelven in het Werk aldus:

Plaat XX.	tegenover Bladzijde	20.
XXI.	——— ———	48.
XXII.	——— ———	60.
XXIII.	——— ———	82.
XXIV.	——— ———	112.
XXV.	——— ———	148.
XXVI.	——— ———	210.
XXVII.	——— ———	230.
XXVIII.	——— ———	240.
XXIX.	——— ———	286.
XXX.	——— ———	294.

DRUKFOUTEN.

Bladz.	2	*regel* 12 *van onderen ſtaat* opgeegeten, *lees* opgegeeten.
——	13	*regel* 12 *ſtaat* aangeewezen, *lees* aangeweezen.
——	58	*regel* 9 *ſtaat* de alle de *lees* alle de.
——	131	*regel* 5 *van onderen ſtaat* verbeelden de, *lees* verbeeldende.
——	250	*onderſte regel* ſtaat *Præstant*, lees *Prestant*.
——	339	*regel* 3 *van onderen ſtaat* Quintged. . 3, *lees* Quintged. . 6.

BIJVOEGSEL.

In het vijftiende Hoofdſtuk van de Derde Afdeeling § 30 heb ik gezegd, dat de SEXTA is eene omgekeerde *Tertz* ſpreekende *A* op *C;* deze *A* is de *Sexta major* of *Septima diminuta* van *C.* Bij nadere overweeging, is het mij voorgekomen, dat het moet zijn *G kruis* op *C* zijnde de *Sexta minor*, *Quinta ſuperflua*, of de *dubbele Tertz* van *C*, en t'evens de *groote Tertz* nederwaards van *c*, en wordt dus op de zelve wijze geſtemd als de TERTZ, zie ook HOOFDST. XVII § 30. Doch, vermits ik nooit een Orgel met eene SEXTA gezien heb, moet ik de juiste bepaaling aan meer geöeffenden in de Muſiek overlaaten; zo veel is zeker, dat de groote en kleine Zes beiden voor conſonanten gehouden worden; zie J. HESS, *Handleiding tot het leeren van het Clavecimbel of Orgel-Spel* § 24.

REGISTER

DER

ZAAKEN EN WOORDEN,

WAAR OVER IN DIT WERK GEHANDELD WORDT.

NB. Het eerſte getal beteekend de Afdeeling, het tweede het Hoofdſtuk, en het derde de Paragraaf.

A.

ABSTACTEN. Wat die zijn, en hoe zij gemaakt worden. II. VIII. 8.

Hoe men 'er het koperdraad aanmaakt, en hoe het aanbrengen van het Clavier, met en zonder koperdraad geſchiedt. II. VIII. 9.

Hoe de Abſtracten aangehangen worden. II. X. 11 *en* 12.

Lange Abſtracten moeten dóór Roosters gaan. II. X. 13.

AFSLUITING. Wat hier door verſtaan wordt. I. XIV. 1.

De Affluiting kan in eene afzonderlijke kas, of in het Wind-Canaal geplaatst worden; regelen daar omtrend. I. XIV. 2.

Hoe het *Sper-Ventiel* gemaakt, en aan het *raam* vastgehegtt wordt. I. XIV. 3.

Hoe de trekker gemaakt, aan het Sper-Ventiel gehegtt, en het uitvliegen des winds belett wordt. I. XIV. 4 *en* 5.

Opening in de bovenplank te maaken. I. XIV. 6.

Van de *Generaale Affluiting* enz. I. XIV. 7.

Verſchillende manier, om het Regeer-werk aan eene Affluiting te maaken. II. XII. 2.

B.

Baarpijp. Orgelſtem. III. XV. 9.

Balghuis. (Zie Blaaskamer.)

Balgregister. II. XII. 4.

Balg-Ventilen. Zijn nooit minder in getal dan twee. I. IV. 3.

Worden doorgaans op een afzonderlijk raam gelegd. I. IV. 3.

Bereekening van de grootte der openingen. I. IV. 4 *en* 5.

Het *Raam*, waar op de Ventilen gelegd worden. I. IV. 6 *en* 7.

Moet met ſchroeven, en niet met ſpijkers op het blad des Blaasbalgs worden vastgemaakt. I. IV. 8.

Hoe de ſchroeven gemaakt worden. I. IV. 9.

Hoe het raam daar mede vastgehegtt wordt. I. IV. 10.

Het raam en de plaats, waar het zelve tegen komt, met leder te beplakken, en verder te behandelen. I. IV. 11 *en* 12.

Hoe men de Balg-Ventilen maaken, en tegen het ſcheeftrekken beveiligen kan. I. IV. 13.

Hoe met leder te belijmen. I. IV. 14.

Hoe op derzelver plaats te bevestigen. I. IV. 15 *en* 16.

De belegſtukken te maaken en te plaatſen. I. IV 17.

De ſtuitblokken te maaken en te plaatſen. I. IV. 18.

Middel om den dóórtogt der lugt te bevorderen. I. IV. 19.

Basson. (zie Dulciaan.)

Bazuin. Pedaal-ſtem. III. XV. 41.

Bef of bekleedſel aan de ſmalle vouwen des Blaasbalgs. I. VI. 14.

Blaasbalgen. Derzelver verſchillende ſoorten. I. III. 1.

Grooten zijn beter dan kleinen. I. III. 1. *en* I. IX. 14.

Voornaame deelen des Blaasbalgs. I. III. 1.

Alle Blaasbalgen van het zelve Orgel hebben doorgaans de zelve grootte. I. III. 2.

Bepaaling van de grootte der blaasbalgen in het algemeen. I. III. 2.

Tot

Tot het maaken van de bladen der blaasbalgen kan men eiken, en ook wel greenen of vuuren hout gebruiken. I. III. 3.

'Er zijn twee manieren, om de bladen der blaasbalgen te maaken. I. III. 4.

Eerſte manier beſchreeven. I. III. 4 — 24.

Korte beſchrijving der tweede manier. I. III. 25. *en* 26.

Hoe men de planken tot de bladen gereed maakt en zamenlijmd. I. III. 4 — 8.

Beſchrijving van de klemhaaken, en hoe de bladen daar in gezett worden. I. III. 7.

Hoe men de bladen verder afmaakt. I. III. 12 *en* 13.

De *Klampen* te maaken, en op de bladen te leggen. I. III. 14 *en* 15.

Aan het bovenblad wordt een uitſteekende arm gemaakt. I. III. 16.

Waar toe deze dienſtig zij. I. X. 5.

Onderſcheiden maakſel der klampen, naar de grootte der blaasbalgen. I. III. 17.

Bijzonderheid in de klampen van het benedenblad. I. III. 18.

Openingen voor de Ventilen en monden. I. III. 19.

Aan het boveneind der bladen ſtrooken te leggen naar de binnenzijde. I. III. 20.

De naaden der planken met leder te belijmen. I. III. 21 *en* 22.

De geheele oppervlakte van het blad met pergament te bekleeden, of met *Polituur* te voorzien. I. III. 23 *en* 24.

Werking van eenen gewoonen blaasbalg op de Orgel-blaasbalgen toegepast. I. IV. 2.

De Ventilen met het geen daar toe behoord. (zie BALGVENTILEN.)

De Monden met de Canaal-Ventilen. (Zie MOND- *en* CANAAL-VENTILEN.)

De Vouwen. (Zie VOUWEN.)

De Scharnieren. (Zie SCHARNIEREN.)

De Lasſchen. (Zie LASSCHEN.)

Hoe hoog een blaasbalg kan en moet opgaan. I. VII. 9.

Hoe men de proef neemt, of een blaasbalg digt zij. I. VII. 15.

Groote blaasbalgen moeten lijsten hebben. I. VII. 16.

Beſchrijving van eenen dubbelen blaasbalg. I. VIII. 1 *en* 2.

Deszelfs werking. I. VIII. 3 *en* 4.

Bijzonderheden daar bij op te merken. I. VIII. 6.

Beſchrijving van eenen regtopgaanden blaasbalg. I. VIII. 7.

Inhoud eens blaasbalgs te bereekenen. I. IX. 1 — 9.

De blaasbalgen worden op eene ſtellaadje gelegd. I. X. 3.

Sleutels der Blaasbalgen. (Zie SLEUTELS.)

Onderſcheidene helling der blaasbalgen, en welke de beste zij. I. X. 7 *en* 9.

Hoe de blaasbalgen met verſcheidene vouwen geplaatst worden. I. X. 13—16.

Algemeene regelen omtrend het plaatſen der blaasbalgen. I. X. 17 — 19.

Bereekening van het getal en de grootte der blaasbalgen, naar evenredigheid van elk Orgel. I. XXII. 9 — 11.

Onderzoek omtrend de blaasbalgen. IV. V. 3.

BLAASFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 14.

BLAASKAMER. Wat hier door verſtaan word, hoe in te rigten, en welke voorzorgen daar bij in acht te neemen. I. X. 1 *en* 2.

BLINDE REGISTERS. (Zie REGISTERS.)

BLOKFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 14.

BOURDON. Orgelſtem III. XV. 19.

BOVENMANUAAL. Wat dit zij. I. XX. 12.

BREIDELS aan de Vouwen der blaasbalgen I VI. 15.

Hoe die aan de bladen des blaasbalgs vastgemaakt worden. I. VII. 7 *en* 10.

BRUGGEN om pijpen op te zetten. I. XVIII. 17.

BUREAU-ORGELS. Voorbeelden van dispoſitien voor Bureau-Orgelen. III. XVIII. 11.

C.

C.

CABINET-ORGELS. Voorbeelden van dispoſitien voor Cabinet-Orgelen. III. XVIII. 12.

CALCANTEN-KLOK. Beſchryving van dit Werktuig. II XII. 5.

CANAAL (Zie WIND-CANAAL.

CANAAL-VENTILEN. Reden waarom die noodzaakelyk zyn. I. V. 7.

Hoe die gemaakt en geplaatst worden. I. V. 8—12.

CANCELLEN. (Zie WINDLAADE.)

CARILLON. Orgelſtem. III. XV. 40.

CAVALIERS. (Zie KLEMVEêREN.)

CHOORTOON. Is thands voor Orgelen buiten gebruik. III. XVII. 8.

Hoe een Orgel van Choortoon in Kamertoon overgebragt word. IV. I. 15.

CIMBEL-STERRE. beſchreeven II. XII. 8.

CINCQ. (of ZINK) Orgelſtem III. XV. 47.

CIRKEL-BOOR. Om gaten van verſchillende grootte te booren. I. XVIII. 39.

CLAIRON. Orgelſtem. III. XV. 41.

CLAVIER. Beſchrijving van het zelve, uitgeſtrektheid enz. II. I. 2.

Deszelfs uitwendige vertooning. II. I. 3.

Hout tot het raam en de toetſen, welk ſoort te gebruiken. II. II. I.

Lengte van het Clavier. II. II. 2.

Maatſtok tot het zelve. II. II. 3.

Maakſel van het *Raam*. II. II. 4 — 7.

Plank of planken, waar uit men de *Toetſen* zaagd. II. III. I.

Afteekening van de lijnen tot het uitzaagen der toetſen, en tot andere oogmerken. II. III. 2

De noodige gaten te booren. II. III. 3.

De gaten voor de *Draaipinnen* en *Stiften* in het raam dóór te booren. II. III. 4.

Hoe de draaipinnen en ſtiften gemaakt worden. II. III. 5.

De *Toetſen* te zaagen, en verder af te werken. II. III. 6 *en* 7.

Aan de toetſen eene vrije beweeging te geeven. II. III. 8.

De platte toetſen met been, ijvoor, of ebbenhout te belijmen, te vercieren en te polijsten. II. III. 9 — 11.

De verhevene toetſen te maaken en op te lijmen. II. III. 12.

De ſchroeven tot de trekking te maaken. II. III. 13.

Zelfkant of baai, daar het noodig is, te lijmen. II. III. 14.

Bijzonder maakſel der Clavieren van Cabinet- en Bureau-Orgelen, ten opzigte van het raam. II. IV. 1 *en* 2.

Ten opzigte van de toetſen. II. IV. 3.

Maakſel van een Clavier zonder raam. II. IV. 4 — 6.

Gronden van werking der Clavier toetſen, volgens de regelen van den hefboom. II. V. 2 — 4.

Eenige vóórzorgen omtrend de lengte der toetſen, en het plaatſen van het trek- of draaipunt. II. V. 5 *en* 6.

Beſchrijving van drie of vier boven elkanderen liggende Clavieren. II. V. 8 — 11.

Onderzoek omtrend de Clavieren. IV. V. 17.

Iets over de diepte van den gang der toetſen. II. V. 12.

De Organist moet de toetſen op gelijke hoogte houden. IV. III. 10.

COMMUNICANTEN KLOK. II. XII. 5.

CONDUCTEN. Wat men hier door verſtaa, waar toe zij dienen, en hoe zij gemaakt worden. I. XVIII. 34.

CONFOOR om te ſoldeeren. III. VII. 10.

COPPELFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 14.

CORNET (*Pijpwerk*) Orhelſtem. III. XV. 39.

Hoe dezelve geplaatst wordt. III. XVI. 12.

CORNET (*Tongwerk*) Orgelſtem. III. XV. 41.

CIJMBEL. Orgelſtem. III. XV. 38.

D.

Dammen op de Windlaade tusschen de Sleepen. (Zie Sleepen.)

Deksels voor gedekte Pijpen. Hoe die gemaakt worden. III. viii. 17.

Hoe men de *Roeren* daar op maakt. III. viii. 18.

Iets over de lengte en wijdte der Roeren. III. viii. 19.

Houten pijpen worden door middel van *Stoppen* gedekt. Maakfel derzelven. III. x. 13.

Deuren vóór de Windkas. (Zie Wind-kas.)

Dispositie. Eene goede Dispositie is één der voornaamste vereischten van een Orgel. III. xviii. 1.

Regelen tot het maaken eener goede Dispositie. III. xviii. 2.

Verklaaring en toepassing van dezelven. III. xviii. 3 — 10.

Voorbeelden van Dispositien tot Bureau-Orgelen. III. xviii. 11.

Voorbeelden van Dispositien tot Cabinet-Orgelen. III. xviii. 12.

Zonderlinge Dispositie van zeker Cabinet-Orgel. III. xviii. 13.

Voorbeelden van Dispositien voor groote Huis-Orgelen. III. xviii. 14 *en* 15.

Voorbeelden van Dispositien voor Kerk-Orgelen. III. xviii. 16.

Aanmerkingen op de vóórstaande Dispositien. III. xviii. 17.

Eenige aanmerkingen op zekere Dispositie van J. Hess. III. xviii. 18.

Doedelzak. (Zie Musette.)

Dóórspraak. Wat dit zij. I. xvi. 24.

Hoe dit gebrek verholpen word. IV. i. 7.

Hoe men de Dóórspraaken ontdekke. IV. v. 7 *en* 8.

Draaipinnen voor de Clavier-toetsen. (Zie Clavier.)

Drukkers voor het Regeerwerk in Cabinet- en Bureau-Orgelen, hoe te maa-

maaken. II. IV. 7.

Gebogene drukkers te maaken. II. IV. 8 *en* 9.

Drukkers, welke dienen, om eene Welle te drukken, of door eene Welle gedrukt te worden. II. VIII. 10.

Drukkers met ſchroeven voor het Rugpoſitief van een groot Orgel. II. X. 14.

DULCIAAN. Orgelſtem, deszelfs gedaante. III. XIII. 6.

Verſchillende menſuuren. III. XV. 44.

DWARSFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 12.

E.

ECHO. ECHO HOLPIJP. ECHO CORNET. ECHO TROMPET. Orgelſtemmen. III. XV. 21 *en* 41.

F.

FAGOT. (Zie DULCIAAN.)

FIFFARO. Orgelſtem. III. XV. 12.

FLACKFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 14.

FLAGEOLET. Orgelſtem. III. XV. 15.

FLUIT of FLUITDOES. Orgelſtem. III. XV. 22.

FLUITSTEMMEN. Wat men hier door verſtaa. III. XV. 4.

FLUIT TRAVERS. Orgelſtem. III. XV. 12.

FOURNITUUR. Orgelſtem, III. XV. 36.

FRANSCHEN (de) zijn in de kennis der Orgelſtemmen veel ten agteren. *Inleid.* § 7.

FUNDAMENTBORD. (Zie WIND-LAADE.)

G.

GEDACKT. Beteekenis van dit woord. III. XV. 19.

GELUID. Gronden van het geluid in labiaal-pijpen. III. XI. 3 *en* 4.

Voornaamſte gebreken des geluids, die bij het intoneeren verholpen moeten worden. III. XI. 5.

GEMSHOORN. Orgelſtem. III. XV. 18.

GENERAAL VENTIEL. Waar toe dit uitgevonden zij. I. XIV. 8.

Hoe het zelve geplaatst word. I. XIV. 9 *en* 10.

Maak-

Maakſel van het Ventiel I. XIV. 11.

De veêren 'er op te leggen. I. XIV. 12.

GEZIGT-PIJPEN. Draagen ook den naam van *Præstant-Pijpen*, en waarom. III. IX 1.

Spijs, waar uit zij gemaakt worden, en iets over het polijsten. III. IX. 2.

Oude pragt der Gezigtpijpen, en hoe die hedendaags gemaakt worden. III. IX. 3.

Wat middel men gebruikt, om de gezigt-pijpen op den toon te brengen. III. IX. 4.

Worden met *opgeworpene labiums* gemaakt, en hoe dit geſchiede. III. IX. 5 — 9.

Worden in Torens en Velden geplaatst. III. XVI. 1 *en* 2.

Hoe dezelven vastgemaakt worden. III. XVI. 3 *en* 5.

Hoe men den wind temperd. III. XVI. 6.

GIETEN van plaaten tot het maaken van Orgel-pijpen. Eenige gereedſchappen daar toe noodig. III. II. 5 *en* 6.

Behandeling. III. II. 14 — 19.

GIET-LAADE. Bepaaling van de grootte eener Gietlaade. III. II. 7.

Manier om eene giet-laade uit dikke planken te vervaerdigen. III. II. 8.

Manier om eene giet-laade met een raam te maaken. III. II. 9.

De giet-laade te bekleeden. III. II. 10.

Schuifbak voor eene gietlaade, die hellende gelegd wordt. III. II 11.

Voor eene giet-laade, die waterpas wordt gelegd. III. II. 12.

Bak, om de overſchietende ſpijs te ontvangen. III. II. 13.

Kleine giet-laade tot kernen voor de pijpen, en hoe die gebruikt word. III. II. 20 *en* 21.

GRAADEN van eenen Cirkel, wat men daar door verſtaa. I. X. 8 *en* 10.

GRAADEN op de ſchaal der Windwaag, om de ſterkte des winds te bereekenen. I. XI. 11.

Hoe

Hoe veel graaden wind een Orgel houden moet. I. XI. 12.

GRAVEEREN der Wind-Stokken. (Zie WIND-STOKKEN.)

GREENEN HOUT kan men tot het maaken van de bladen der blaasbalgen gebruiken. I. III. 3.

GRONDSTEMMEN. Wat men hier door verſtaa. III. XV. 4.

H.

HAND-CLAVIER. (Zie CLAVIER.)

HAUTBOIS of SCHALMEIJ. Orgelſtem, derzelver gedaante. III. XIII. 7.

Derzelver menſuur. III. XIII. 19.

Andere menſuur van dezelve III. XV. 42.

HEFFER, waar door het bovenblad des blaasbalgs opgeligtt wordt. I. X. 5.

HOEDEN voor gedekte pijpen. (Zie DEKSELS.)

HOLFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 19.

HOLPIJP. Orgelſtem. III. XV. 19.

HOOFD des blaasbalgs, wat hier door verſtaan word. I. VI. 4. (*f*).

Moet met leder bekleedt worden. I. VII. 8 *en* 11.

HOOFD-CANAAL. Beſchryving van het zelve. I. XIII. 1 *en* 2.

Verééniging van het zelve met de monden der blaasbalgen. I. XIII. 3.

Verééniging van het zelve met de andere Canaalen. I. XII. 4 *en* 5.

Als de wind verdeeld wordt, heeft men twee Hoofd-Canaalen. I. XIII. 6.

HOOFDGEBREKEN van een Orgel, waar in die beſtaan. *Inleid.* § 9.

HOOFDMANUAAL. Wat dit zij. I. XX. 12.

HOOFDPROEVE. Wat deze zij, en hoe zij te werk gefteld worde. IV. v. 9 — 12.

HOOFD-VENTILEN. Hout daar toe uit te zoeken, tot ſtrooken te zaagen, te ſchaaven, en de Ventiien daar uit te zaagen. I. XIX. 4.

De gedaante aan de Ventilen te geeven. I. XIX. 5.

De

De oogen 'er aan te maaken. I. XIX. 6.

Met leder te belijmen; en aanmerkingen daar omtrend, wegens de verſchillende behandeling. I. XIX. 7.

De *Stiften* tusſchen de Ventilen te maaken, te plaatſen, en de Ventilen 'er tusſchen te paſſen. I. XIX. 8 *en* 9.

De Ventilen op te lijmen. I. XX. 10.

De Hoofd-Ventilen worden doorgaans door trekking, doch zomtijds ook door drukking geöpend. I. XIX. 25.

De Veêren aan de Hoofd-Ventilen te maaken. (Zie VEÊREN.)

De *Schakels* tot het trekken der Hoofd-Ventilen te maaken. I. XIX. 31.

Aanmerkingen omtrend de lengte der Hoofd-Ventilen. I. XX. 9.

Bereekening daar toe behoorende. I. XX. 10.

HOUT, dat tot het maaken van Orgelen gebruikt wordt, moet droog zijn; en daarom houden veele Orgelmaakers het zelve lang in voorraad. *Inleid.* § 5.

HUILINGEN. Hoe die verholpen worden. IV. 1. 6.

HUIS-ORGELS. Voorbeelden van dispoſitien voor groote Huis-Orgelen. III. XVIII. 14 *en* 15.

I.

INHOUD eens blaasbalgs te bereekenen. (Zie BLAASBALGEN.)

Hoe dit woord ten opzigte van Wind-Canaalen verſtaan word. I. XII. 3.

Nadere aanmerking dien aangaande. I. XII. 13.

INTONATIE. (Zie INTONEEREN.)

INTONEER-BLEK. Deszelfs maakſel en gebruik. III. XI. 6.

INTONEEREN (het) is éene der belangrijkſte weetenſchappen van den Orgelmaaker, en wat men hier door verſtaa. III. XI. 1.

Voorſchriften tot het intoneeren der Labiaal-pijpen. III. XI. 6 — 13.

Voorſchriften tot het in-

toneeren der Tong-werken. III. XIV. 2 — 9.

Onderzoek omtrend de Intonatie. IV. V. 13 *en* 14.

K.

KAMER in eene houten pijp, wat die zij. III. X. 5 *en* 10.

KAMERTOON. Hedendaags worden de meeste Orgels in kamertoon geſtemd. III. XVII. 8.

KATTEN. Het ſchijnt niet raadzaam katten op het Orgel te houden. IV. III. 14.

KERK-ORGELS. Voorbeelden van dispoſitien voor Kerk-Orgelen. III. XVIII. 16.

KERNEN der pijpen. Hoe het metaal daar toe gegoten wordt. III. II. 20 *en* 21.

Hoe de kernen gemaakt worden. III. VIII. 5 — 10.

Hoe die op de voeten worden geſoldeerd. III. VIII. 11.

Hoe de kernen in houten pijpen gemaakt worden. III. X. 8 *en* 9.

KETEL, om metaal te ſmelten. (Zie OVEN.)

KEURMEESTERS van een Orgel. Wie men daar toe dient te verkiezen. IV. IV. 9 — 11.

Hoe zij hun werk moeten verrigten. IV. V. *geheel.*

KLAMPEN op de bladen der blaasbalgen. (Zie BLAASBALGEN.)

KLEMHAAK beſchreeven. I. III. 7.

IJzeren Klemhaak, tot het maaken der Wind-Canaalen. I. XII. 6.

IJzeren Klemhaak, om de plaaten, waar uit men pijpen zal maaken, vast te leggen, als men die zal ſchaaven. III. III. 5.

KLEMVEÊREN. Derzelver maakſel en gebruik. I. VI. 5.

KLOKKENSPEL. II XII. 10.

KLOSJENS aan de Welborden. (Zie WELLEN.)

KLOSSEN aan de Sleepen. (Zie SLEEPEN.)

KLOSSEN aan de Clavier-toetſen. (Zie KOPPELINGEN.)

KNOPPEN en Ringen der Tong-werken. (Zie TONGWERK.)

KOORTOON. (Zie CHOORTOON.)

KOPPELAAR, dienende om de Sleepen eener Windlaade uit twee deelen beſtaande te vereenigen. II. XI. 2.

De Schroefwerveltjens 'er in te maaken, en den Koppelaar te plaatſen. II. XI. 3 *en* 4.

KOPPELINGEN. Wat die zijn, en waar toe uitgedagt. II. VI. 1.

Oudtijds maakte men de Koppelingen met *klosſen* aan de Clavier-toetſen. II. VI. 2.

Vorderingen in het maaken der Koppelingen. II. VI. 3 *en* 4.

Drukkoppelingen en Trekkoppelingen. II. VI. 5.

Beſchrijving van het maakſel en de werking eener drukkoppeling. II. VI. 6 — 8.

Beſchrijving van het maakſel en de werking eener trekkoppeling. II. VI. 9.

Aanmerking omtrend één en ander. II. VI. 10.

Koppeling, die dóór een tuſſchen beiden liggend Clavier heen gaat. II. VI. 11.

Bijzonder ſoort van Pedaal Koppeling. II. VI. 12 *en* 13.

Ander ſoort van koppeling, waar door de bas van het beneden Clavier aan den diſcant van het boven Clavier gekoppeld wordt. II. VI. 14 — 18.

'Er zijn drie manieren, om het Regeer-werk der koppelingen aan te brengen. II. VI. 19.

Eerſte manier, door middel van een klein Register aan den vóórkant van het Clavier uitkomende. II. VI. 20.

Tweede manier, door middel van haakjens tuſſchen de Clavieren. II. VI. 21.

Derde manier, door middel van een gewoon Register. II. VI. 22.

Gewoone Pedaal koppeling beſchreeven. II. X. 20 *en* 21.

Andere manier om dezelve te maaken. II. X. 22.

Onderzoek omtrend de Koppelingen. IV. V. 18.

KRANBERTJEN tot het ſoldeeren. III. VII. 3.

Deszelfs gebruik. III. VII. 12.

KROMHOORN. (Zie DULCIAAN.)

KRUK of STEMKRUK (Zie TONG-WERK.)

KUNSTLAADE (Zie WIND-LAADE.)

L.

LAADE. (Zie WIND-LAADE.)

LABIAAL PIJPEN. Verſchillende ſoorten. III. IV. 2.

Verſchillende gedaante der opene pijpen. III. IV. 3.

Gedekte pijpen. en *Roerfluiten*. III. IV. 4.

Gedekte pijpen hebben altijd, en opene pijpen zomtijds ooren of zijbaarden. III. IV. 5.

Verſchil tusſchen de pijpen, ten opzigte van de wijdte. III. IV. 6.

Hoe de pijpen uit de plaaten gefneden worden. III. VI. 1 — 5. *en* 12.

Hoe de voeten afgeteekend en gefneden worden. III. VI. 7 — 11.

Hoe de pijpen gevormd worden. III. VI. 14.

De verw af te waſchen, en de pijp met derzelver voet zuiver rond te ſlaan. III. VIII. 1.

Hoe het corpus met den voet veréénigd word. III. VIII. 12 — 14.

Labiaal pijpen worden ook van hout gemaakt. Aanmerkingen daar omtrend. III. X. 1 *en* 2.

Iets over de dikte der planken. III. X. 3.

De houten pijpen zijn vierkant, en beſtaan uit vier planken. III. X. 4.

Hoe de planken tot de zamenvoeging gereed gemaakt worden. III. X. 5.

Hoe de planken zamengelijmd worden. III. X. 7.

Manier om de opene houten pijpen op den toon te brengen. III. X. 12.

Hoe de houten pijpen geplaatst en bevestigd worden. III. XVI. 8.

LABIUM eener Orgelpijp. (Zie MOND.)

LARIGOT. Orgelſtem bij de Franſchen in gebruik. III. XV. 31.

LASSCHEN aan de vouwen der

der blaasbalgen; hoe die gemaakt en opgelijmd worden. I. VII. 12 *en* 13.

De hoekſtukken op te plakken. I. VII. 14.

LOOD. Het is niet raadzaam enkel lood tot het maaken van Orgelpijpen te gebruiken. III. 1. 1.

Welk ſoort van lood men tot het maaken van Orgelmetaal behoord te verkiezen, en te vermijden. III. 1. 2.

LIJM. Hoedaanigheid derzelve, en hoe die tot het gebruik bereidt word. I. III. 9 *en* 10.

LIJMDRONK of POLITUUR. (Zie BLAASBALGEN.)

LIJSTEN aan de groote blaasbalgen, en waarom die gemaakt worden I. VII. 16.

M.

MAATSTOK voor de lengte eener Wind-laade, hoe te maaken. I. XVI .7.

Deszelfs gebruik. I. XVI. 10.

Voor de breedte. I. XVII. 2.

Tot het Clavier. (Zie CLAVIER.)

Tot het Pedaal. (Zie PEDAAL.)

MAJOR-BAS. Pedaal ſtem. III. XV. 10.

MANUAAL. (Zie CLAVIER.)

MENSUREEREN. Waerde dezer wetenſchap, en waar in dezelve beſtaa. III. V. 1. *en* 2.

Verſchillende ſoorten van menſuuren, derzelver gebruik en verwisſeling. III. V. 10.

MENSUURSCHAALEN en MENSUURSTOKKEN. Beſchryving daar van. III. V. 3.

Manier om dezelven te maaken. III. V. 4 — 9.

METAAL. Wat hier door verſtaan word. III. 1. 1.

Verſcheidene mengſels van metaal. III. 1. 6.

MIXTUUR. Orgelſtem. III. XV. 36.

MOND eens blaasbalgs; hoe die vervaerdigd en aan den blaasbalg vastgemaakt word. I. V. 1 — 6.

Monden, die niet aan den blaasbalg, maar op het Wind-Canaal vastgemaakt worden, zijn min verkies-

lijk. I. v. 13 *en* 14.

Mond eener Pijp; hoe die afgeteekend word. III. vi. 2.

Eenvoudig werktuig daar toe. III. vi 3.

Deszelfs gebruik. III. vi. 4.

Hoe men de monden met *ſpitſe Labiums* afteekend. III. vi. 5.

Hoe men de monden, na dat de buizen geſoldeerd zijn, plat maakt. III. viii. 3 *en* 4

Hoe de monden met *opgeworpene Labiums* gemaakt worden. III. ix. 5. — 9.

Hoe de monden van houten pijpen gemaakt worden. III. x. 6.

Hoe het benedenſte labium gemaakt en geplaatst word. III. x. 11. *en* III. xi. 13.

Mondstukken. (Zie Tongwerk.

Musette. Een Fransch Tong-werk; beſchrijving daar van. III. xiii. 11. *en* III. xv. 43.

Mutsen voor gedekte pijpen. (Zie Deksels.)

N.

Nagtegaal. Een nutteloos Register. II. xii. 9.

Nagthoorn. Orgelſtem. III. xv. 17.

Nasard en Gros Nasard. Orgelſtemmen. III. xv. 27.

Nasat. Orgelſtem. III. xv. 26.

O.

Octaaf (kort). Oudtijds in gebruik, en zeer af te keuren. II. i. 2.

Hoe men een Orgel van kort in lang octaaf kan overbrengen. IV. i. 17.

Octaaf. Orgelſtem. III. xv. 7.

Onderhoud. Het is goed een Orgel in jaarlijks onhoud aan te beſteeden. IV. ii. 1.

Voordeelige manier om dit te doen. IV. ii. 2.

Aanmerkingen omtrend het werk van den Orgelmaaker en Organist in het onderhouden des Orgels. IV. ii. 3 — 6.

Voornaamſte articulen van

het contract van aanbeſteeding. IV. II. 7 — 11.

OOREN aan de pijpen. (Zie ZIJBAARDEN.)

OPENFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 13.

OPNEEMEN van een Orgel. Onderzoek door wien dit behoore te geſchieden. IV. IV. 9 — 11.

Onderrigtingen daar om trend. IV. V. *geheel.*

OPSNEDE der pijpen niet ten eerſten te maaken. III. VIII. 2.

Dezelve vooral in den beginne niet te hoog te maaken. III XI. 2.

OPZIENER over den Orgelbouw. Het is nuttig, doch niet altoos mogelyk, eenen opziener over den Orgelbouw te hebben. IV. IV. 8.

ORGANIST. De Organist moet, noch ontrouw aan zyne Meesteren zyn, noch den Orgelmaaker kwellen. IV. III. 2 *en* 3.

Hy moet 'er zig, zo veel mogelyk, by houden, als er aan het Orgel gewerkt wordt. IV. III. 4.

Hij moet alle voorvallen opmerken, deizelver oorzaaken nagaan, en het Orgel wel kennen. IV. III. 5 *en* 6.

Hij moet zorg draagen, dat, noch de Orgeltreeder, noch iemand anders, eenig nadeel aan het Orgel toebrenge. IV. III. 7.

Hij moet eenige kleine gebreken kunnen verhelpen. IV. III. 13.

Hij moet het Orgel van ratten en muizen trachten te zuiveren. IV. III. 14.

ORGEL is het ſchoonſte van alle ſpeeltuigen, en dient tot nabootſing van allerleie geluiden. *Inleid.* § 1.

Deszelfs voornaame ſtukken en hoofdgebreken. *Inleid.* § 9

Algemeene en bijzondere onderrigtingen voor de geenen, welke een Orgel willen doen vervaerdigen of repareeren. IV. IV. *geheel.*

ORGELS (Water) Zie WATER-ORGELS.)

ORGEL-DISPOSITIE (Zie DISPOSITIE.)

ORGELKAS. Deze is geen deel van het Orgel. *Inleid.* § 10.

De Orgelmaaker moet over de geſteldheid der Orgelkas met den Architect handelen. IV. IV. 5.

ORGELMAAKER. Vereiſchten in eenen Orgelmaaker. *Inleid.* § 2 — 4.

Iemand, die zig op het vervaerdigen van een Orgel, uit liefhebbery, wil toeleggen, heeft zo veel weetenſchap niet noodig, als een Orgelmaaker van beroep. *Inleid.* § 6.

Duitschland en Nederland leveren de beſte Orgelmaakeren op; de Franſchen zijn waarſchijnlijk de ſlegtſten. *Inleid.* § 7.

Een Orgelmaaker behoefd geene grondige kennis van de muſiek te hebben. *Inleid.* § 8.

ORGEL METAAL. (Zie METAAL.)

ORGELPIJPEN. (Zie PIJPEN.)

ORGELSTEMMEN Derzelver beſchrijving en verdeeling. III. XV. 1.

Iets over derzelver benaaming en menſuur. III. XV. 2 — 4.

ORGEL-WIND. Hoe veroorzaakt word. I. II. 1 *en* 5.

Verkeerde begrippen omtrend deszelfs werking. I. II. 2 — 4.

Hoedanigheden van den Orgel-wind. I. II. 6.

Toeval en *Uitval* des Orgel-winds. I. II. 7.

Men kan niet te veel wind in een Orgel hebben. I. IX. 13.

De wind moet niet te ver afgeleidt worden. I. X. 18.

Wat het zy *den wind te verdeelen.* I X. 19.

Wat men door de *ongelijkheid* des Orgel-winds verſtaa, en wat daar van de oorzaak zij. I. XI. 1 — 6.

Welken invloed de ſleutel des blaasbalgs op de ongelijkheid van den Orgelwind hebbe. I. XI. 7.

Het onderzoek van de ongelykheid des Orgelwinds, naar het gehoor, is bedrieglyk. I. XI. 8.

Hoe men den Orgel-wind gelijk maake. I. XI. 12 — 15.

De ſterkte des Orgelwinds kan uit de zwaarte

van

van het gewigt op de blaasbalgen vóóraf niet bereekend worden. I. XI. 16.

Den Orgel-wind wel te bereekenen is ééne der voornaamſte zorgen van den Orgelmaaker. I. XXII. 1.

Gronden van bereekening. I. XXII. 2 — 5.

Bereekening van den inhoud en de diepte der Cancellen in eene groote Windlaade. I. XXII. 6.

Bereekening van de ruimte eens Wind-Canaals. I. XXII. 7.

Bereekening van de ruimte der overige Canaalen, en van het Hoofd-Canaal. I. XXII. 8.

Hoe men het verlies van wind ontdekt en wegneemt. IV. 1. 4 *en* 5.

Hoe de Organist daar omtrend behoord te handelen. IV. III. 8 *en* 9.

OVEN, om metaal te ſmelten, beſchreeven. III. II. 2.

Aanmerkingen op deze beſchryving. III. II. 3 *en* 4.

OVERBRENGERS tot de regiſtratuur behoorenden; derzelver beſchrijving. II. XI 15.

Middel, om de beletſelen, die den overbrengeren in den weg zijn, te vermijden. II. XI. 16.

Hoe men lange overbrengers uit twee ſtukken kan maaken, om het evenwigt te behouden. II. XI. 17.

Lange overbrengers moeten dóór roosters gaan. II. XI. 18.

Overbrengers tot afſluitingen enz. II. XI. 19.

P.

PARALLELLEN. Verſcheidene ſoorten. II. XI. 5.

Derzelver werking II. XI. 6 *en* 11.

Buigingen aan de parallellen te geeven; waar toe dit diene. II. XI. 7.

Hoe de houten parallellen gemaakt, en waar toe dezelven gebruikt worden. II. XI 8 *en* 9.

Stukken, waar in de parallellen draaijen. II. XI. 10.

PAUKEN. Wat men hier door verſtaa enz. II. XII. 7.

PEDAAL. Is of *vrij*, of *aan*.

aangehangen. I. XX. 12.

Deszelfs naam, plaats, uitgeſtrektheid, en voornaame deelen. II. VII. 1.

Beſchrijving van het *Raam.* II. VII. 2.

Maatſtok tot het Pedaal. II. VII. 3.

De draaipinnen in het vóórſtuk, en de gaten in de agterplank te maaken. II. VII. 4.

De *toetſen* te maaken. II. VII. 5.

De *veêren* onder de toetſen. II. VII. 6.

Bepaaling der juiſte plaats van het Pedaal onder de Hand-Clavieren. II. VII. 7.

PLAATEN tot het maaken der pijpen, hoe die gegoten worden. III. II. 14 — 19.

Hoe men twee plaaten tot éêne maakt. III. III. 1.

Hoe de plaaten geſneden worden. III. III. 2.

Het kloppen of ſmeeden der plaaten heeft geene nuttigheid. III. III. 3.

Hoe de plaaten tot het ſchaaven vóórbereidt worden. III. III. 5.

Hoe men ze moet *ſchaaven.* III. III. 6 — 8.

Iets over de dikte, die de plaaten hebben moeten. III. III. 9.

Paſſer, om de dikte der plaaten te meeten. III. III. 10.

Stukken tot pijpvoeten en ander gebruik te ſchaaven. III. III. 11.

PLAN der Wind-laade. Aanleiding tot het maaken van het zelve. I. XVIII. 7 — 12.

De Tong-werken voor regel te houden. I. XX. 2.

Te zorgen, dat de Windlaade niet overmaatig lang worde. I. XX. 3.

Regels omtrend de wijdte der cancellen. I. XX. 4 *en* 5.

PLETTMOLEN, om plaaten tot het maaken van Orgel-pijpen te bereiden. III. III. 4.

POLITUUR of LIJMDRONK (Zie *Blaasbalgen.*)

POLIJSTEN der Gezigt-Pijpen. III. IX. 2 *en* 9.

POPJENS aan de zakjens der Wind-kas. (Zie WINDKAS.)

PRÆSTANT of PRINCIPAAL. Orgelſtem. III. XV. 5 *en* 6.

PIJP-BORD beſchreeven. I. XVIII. 35.

Deszelfs maakſel. I. XVIII. 36 *en* 37.

Regel om de grootte der gaten te vinden. I. XVIII. 38.

Hoe de gaten geboord worden. I. XVIII. 39.

Stijltjens onder het pijpbord. I. XVIII. 40.

Voorzorgen omtrend het plaatſen der pijpen in het pijp-bord. I. XVIII. 41.

PIJPEN. Buiten de Windlaade te plaatſen. I. XVIII. 30 — 33.

Niet raadzaam van enkel lood te maaken. III. I. 1.

Hoe de pijpen gemaakt worden. (Zie LABIAAL-PIJPEN *en* TONG-WERK.)

Hoe de groote pijpen vastgemaakt worden. III. XVI. 7.

Hoe de pijpen op de Wind-laade geplaatst worden. III. XVI. 9.

Hoe de wind getemperd word. III. XVI. 10.

Hoe de gebreken der pijpen verholpen worden. IV. 1. 12 *en* 13.

Wat, bij het opneemen des Orgels, aan de pijpen te onderzoeken zij. IV. V. 23.

PIJP-VOETEN. (Zie VOETEN.)

PIJP-WERK. (Zie LABIAALPIJPEN.)

Q.

QUART of QUARTANUS. Orgelſtem. III. XV. 28.

QUARTE DE NASARD. Orgelſtem bij de Franſchen in gebruik. III. XV. 27.

QUINT of QUINT PRÆSTANT. Orgelſtem. III. XV. 24.

QUINTADEEN of QUINTADEENA. Orgelſtem. III. XV. 20.

QUINTEEREN eener pijp, wat dit zij. III. XI. 8.

QUINTFLUIT of QUINT GEDACKT. Orgelſtem. III. XV. 25.

R.

RAAM, waar op de balg-

ventilen gelegd worden. (Zie BALG-VENTILEN.)

RAAM, waar op de Canaal-Ventilen gelegd worden. (Zie CANAAL-VENTILEN.)

RAAM, waar op de Sper-Ventilen gelegd worden. (Zie AFSLUITING.)

RAAM, waar op de Tremulant gelegd wordt. (Zie TREMULANT.)

RAAM der Wind-laade. Zie WIND-LAADE.)

RAAM tot het Clavier. (Zie CLAVIER.)

RAAM tot het Pedaal. (Zie PEDAAL.)

RATTEN EN MUIZEN. De Organist moet, zo veel mogelijk, het Orgel daar van zuiveren. IV. III. 14.

REET eener pijp, wat dit zij, grootte daar van. III. VIII. 5.

REGAAL. Het oudſte Tong-werk; beſchrijving van het zelve, verſchillende beoordeelingen daar van. III. XIII. 8.

REGEER-WERK. Wat dit zij; wordt verdeeld in *Clavlatuur* en *Registratuur*; algemeene beſchrijving van beiden. II. I. 1.

Bijzonder ſoort van Regeer-werk door middel van wippen, dienende voor een Hand-Clavier. II. X. 15 *en* 16.

Dit Regeer-werk is niet aan te raaden voor het Rugpoſitief van een groot Orgel. II. X. 17.

Manier om de ligging der wippen te vinden. II. X. 18.

Hoe de wippen gemaakt en geplaatst worden. II. X 19.

Regeer-werk behoorende tot de *Registratuur*; voornaame werktuigen, welke dit Regeer-werk uitmaaken. II. XI. 1.

Iets over het verſchillend gebruik van alle deze werktuigen. II. XI. 29.

De gaten, waar in eenig ſtuk werkt, moeten zuiver van pas gemaakt worden. II. XI. 30.

In het aanhangen van het Regeer-werk moet men de rigting der kragten in het oog houden. II. XI. 32.

Men

Men moet vooral de eenvoudigheid in acht neemen. II. XI. 33.

Gewigtige aanmerking omtrend de algemeene inrigting van het Regeer-werk. II. XI. 35.

Hoe de gebreken aan het Regeer-werk ontdekt en verholpen worden. IV. I. 9 *en* 10.

Onderzoek omtrend het Regeer-werk. IV. V. 16 — 21.

REGISTERS. Derzelver uitwendige vertooning, knoppen, plaatsing enz. II. 1. 4.

Iets over het schikken der Registers. II. XI. 24.

Buigingen, klemmingen, en stuitingen aan zommige Registers te maaken. II. XI. 25.

Alle de Registers behooren even ver uitgetrokken te worden, en even zwaar te gaan. II. XI. 26 *en* 27.

De Registers van lengte te zaagen, en de knoppen 'er aan te maaken. II. XI. 28.

De Registers worden verdeeld in *Spreekenden*, *Stommen*, en *Blinden*. Wat *Stomme Registers* zijn. II. XII. 1.

Iets over het plaatsen der Stomme-Registers. II. XII. 11.

Blinde Registers beschreeven. II. XII. 12.

Hoe de Organist de Registers moet behandelen. IV. III. 11 *en* 12.

REPAREEREN van een Orgel; hier toe is veel omzigtigheid noodig. IV. I. 3.

RINGEN en KNOPPEN der Tong-werken. (Zie TONGWERK.)

ROEREN en ROERFLUITEN. (Zie LABIAAL PIJPEN *en* DEKSELS.)

ROERFLUIT. Orgelstem. III. XV. 19.

ROERQUINT. Orgelstem. III. XV. 25.

ROOSTER voor de drukkers der Hand-Clavieren. II. IV. 7 *en* II. X. 14.

ROOSTER voor de abstracten. II. X. 13.

ROOSTER voor de overbrengers der Registratuur. II. XI. 18.

ROOSTERS. (Zie PIJPBORD.)

RUGPOSITIEF, of RUGWERK.

WERK. Wat dit zij. I. XX. 12.

RUISCHPIJP. Orgelſtem. III. XV. 35.

RUST. Wat de ſpreekwijs beteekene: *Op den wind rusten.* I. VII. 15.

S.

SALICET of SALICIONAAL. Orgelſtem. III. XV. 11.

SCHAAF. Beſchrijving van de Orgelmaakers ſchaaven. III. III. 6 *en* 8.

SCHAAVEN der plaaten tot het maaken van Orgelpijpen. (Zie PLAATEN.)

SCHAKELS aan de Hoofd. Ventilen. (Zie HOOFD-VENTILEN.)

SCHALMEY. Orgelſtem. (Zie HAUTBOIS.)

SCHARNIEREN tot de blaasbalgen, van ijzer of koper, hoe die gemaakt en vastgehegtt worden. I. VII. 1.

Scharnieren van touw zijn verkieslijker, dan van koper of ijzer. I. VII. 2.

Aan kleine blaasbalgen maakt men lederen ſcharnieren. I. VII. 2.

Hoe de ſcharnieren van touw gemaakt worden. I. VII. 3 — 5.

SCHARP of SCHERP. Orgelſtem. III. XV. 37.

SCHROEVEN. Hoe te maaken. I. IV. 9.

Hoe daar mede den draad in hout te wringen. I. IV. 10.

Middel om de ſchroeven altoos op haare eigene plaats te brengen. I. XVIII. 4.

Lederen ſchroeven tot de Clavier toetſen. II. III. 13.

Schroeven tot de drukkers voor het Rugwerk in een groot Orgel. II. X. 14.

Eenvoudig middel om ſchroeven regt te maaken. II. V. 8.

SCHRIJFHAAK van ijzer gemaakt is de zekerſte. I. XVI. 7.

SCHUIFBAK voor eene giet-laade. (Zie GIET-LAADE.)

SECREET. (Zie WIND-LAADE.)

SESQUIALTER. Orgelſtem. III. XV. 33.

SEXTA. Orgelſtem. III. XV. 30.

SIF-

SIFFLET. Orgelſtem. III. XV. 15.

SLAGERS van verſchillende grootte. III. III. 5.

SLEEPEN op de Windlaade; waar toe dezelven dienen. I. XVII. 1.

Breedte der Sleepen en *Dammen*. I. XVII. 2.

Hoe de ſleepen en dammen, volgens den maatſtok, op het Raam der Windlaade te teekenen. I. XVII. 3 *en* 4.

Hoe men de plaats voor de gaten vind. I. XVII. 5.

Schaal van de grootte der gaten. I. XVII. 6.

Hoe men de gaten begint te booren. I. XVII. 7.

Bepaaling van de breedte der Sleepen. I. XVII. 9.

Voor gehalveerde ſtemmen twee ſleepen te maaken. I. XVII. 10.

De ſleepen en dammen zuiver van dikte te ſchaaven. I. XVII. 11.

De dammen en ſleepen te plaatſen. I. XVII. 12 *en* 13.

Stuitingen aan de ſleepen te maaken. I. XVII. 14 *en* 15.

Kloſſen aan de ſleepen te maaken. I. XVII. 15 *en* 16.

Nadere onderrigting omtrend één en ander. I. XVIII. 27.

Den gang der ſleepen gemakkelijk te maaken. I. XVIII. 29.

Zorge te draagen, dat twee naast elkanderen liggende ſleepen niet te gelijk getrokken kunnen worden. I. XX. 7.

SLEUTEL van eenen blaasbalg. I. X. 4.

Op den ſleutel wordt eene veêr gelegd I. X 6.

Hoe de ſleutel aan den blaasbalg gehegt, en tegen het ſlingeren beveiligd word. I. X. 11.

Bank en leuning agter de ſleutelen te maaken. I. X. 12.

SLEUTEL. Een ſtom register. II. XII. 4.

SMELT-OVEN. (Zie OVEN.)

SOLDEER. Hoe te maaken. III. VII. 4 *en* 5.

Tot ſtaaven te gieten. III. VII. 6.

SOLDEER-BOUTEN. Hoe die gemaakt en vertind worden. III. VII. 8 *en* 9.

SOLDEEREN. Gereedſchappen daar toe noodig. III. VII. 1.

Bewerking, en algemeene voorſchriften. III. VII. 13 *en* 14.

SOLDEER-STEEN. III VII. 7.

SPAANEN tot de vouwen der blaasbalgen; derzelver ſoorten, getal; en breedte. I. VI. 3.

Hoe de ſpaanen gemaakt worden. I. VI. 4.

Hoe dezelven met leder zamengevoegd worden I. VI. 5 — 12.

Grof linnen onder het leder te plakken is niet altoos raadzaam. I. VI. 11.

De binnenzijden der ſpaanen worden met pergament beplakt, of met lijmverw beſtreeken. I. VI. 13.

De bekleedſels of beffen. (Zie BEF.)

SPEELFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 18.

SPEELKLEPPEN. (Zie HOOFD-VENTILEN.)

SPER-VENTIEL. (Zie AFSLUITING.)

SPITSFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 18.

SPONDSELS om de Cancellen te dekken. (Zie WIND-LAADE.)

SPRING-LAADEN. Onderſcheid tusſchen dezelven en de ſleep-laaden. I. XXI. 2.

Schets van het maakſel eener ſpring-laade. I. XXI. 3 — 6.

Hoe de *Spring-Ventilen* gemaakt worden. I. XXI. 5.

Het maaken van ſpring-laaden is niet raadzaam. I. XXI. 7.

SPIJLEN eener Wind-laade. (Zie WIND-LAADE.)

STANGEN of Walsſen tot de Registratuur. Hoe die van ijzer gemaakt worden. II. XI. 20.

Maakſel en gebruik der houten ſtangen. II. XI. 21.

Verſchillende gedaante en gebruik der armen. II. XI. 22.

Hoe de ſtangen geplaatst worden. II. XI. 23.

STELHOORNEN. Enkele en dubbele; derzelver maakſel en gebruik. III. XVII. 6.

STELLAADJE voor de blaasbalgen. I. X. 3.

STELIJZERS beſchreeven. III. XIV. 1.

STEM-

STEMFLUIT beſchreeven. III. XVII. 9.

STEMMEN. (Zie ORGEL-STEMMEN.)

STEMMEN der pijpen. (Zie TOON.)

STEMKRUK. (Zie TONG-WERK.)

STEVELS. (Zie TONG-WERK.)

STIFTEN tuſſchen de hoofd-ventilen. (Zie HOOFD-VENTILEN.)

STIFTEN voor de Clavier toetſen. (Zie CLAVIER.)

STOF. Bij het repareeren van een Orgel, moet het zelve overal van ſtof gezuiverd worden. IV. I. II.

STOKKEN. (Zie WIND-STOKKEN.)

STOLPEN voor gedekte pijpen. (Zie DEKSELS.)

STOMME REGISTERS. (Zie REGISTERS.)

STOPPEN voor houten pijpen. (Zie DEKSELS.)

STOPPEN *van zijde*; derzelver maakſel en gebruik. III. XVI. 11.

STUITINGEN aan de ſleepen. (Zie SLEEPEN.)

STIJLTJENS onder het Pijp-bord. (Zie PIJP-BORD.)

SUBBAS. Pedaal-ſtem. III. XV. 10.

SUPER OCTAAF. Orgel-ſtem. III. XV. 7.

SWEL. Een ſtom-register; beſchrijving van het zelve. II. XII. 6.

T.

TEMPERATUUR. Voorloopige aanmerkingen omtrend de Temperatuur. III. XVII. 10 — 14.

Gronden der Temperatuur. III. XVII. 15 — 17.

'Er zijn drie ſoorten van Temperatuur in gebruik. III. XVII. 18.

In geene dezer kunnen de quinten zuiver geſtemd worden. III. XVII. 19.

Hoe de *Ongelijkzweevende* temperatuur gelegd word. III. XVII. 20.

Hoe de *Gelijkzweevende* Temperatuur gelegd word. III. XVII. 21.

Hoe de *Gemiddelde* temperatuur gelegd word. III. XVII. 22.

Wat men verder, bij het leg-

leggen der temperatuur, in acht moet neemen. III. XVII. 23.

Het is zomtijds, doch niet altoos, onverſchillig, in welke ſtem de temperatuur gelegd worde. III. XVII. 24 *en* 25.

TERTIAAN. Orgelſtem. III. XV. 34.

TERTZ. Orgelſtem. III. XV. 29.

THEELOOD. Deugd niet tot Orgelpijpen. III. I. 2.

TIN. Verſcheidene ſoorten; welk het beste zij, en hoe te beproeven. III. I. 3 — 5.

TOETSEN. (Zie CLAVIER *en* PEDAAL.)

TOEVAL des Orgel-winds. (Zie ORGEL-WIND.)

TONGEN. (Zie TONG-WERK.)

TONG-WERK. Deszelfs voortreffelijkheid, naams oorſprong, en voornaame deelen. III. XII. 1.

Zommigen hebben *Knoppen* alleen, anderen knoppen en ringen. III. XII. 2.

Tot het gieten der knoppen heeft men zo grooten toeſtel niet noodig, als de Franſchen gebruiken. III. XII. 3.

Hoe de ſtukken, waar uit men de knoppen maakt, op eene eenvoudige wijze gegoten kunnen worden. III. XII. 4 *en* 5.

Hoe de knoppen gedraaid worden. III. XII. 6.

Hoe de knoppen verder afgemaakt worden. III. XII. 7.

In welke gevallen deze knoppen meest gebruikt worden. III. XII. 8.

Hoe de *Ringen*, met de daar bij behoorende knoppen, gemaakt worden. III. XII. 9 *en* 10.

Hoe de knoppen en ringen aan de corpora gefoldeerd worden. III. XII. 11.

Hoe men handelen moet, als 'er geene plaats meer voor den ring over is. III. XII. 12.

Hoe de *Mondſtukken* gemaakt worden. III. XII. 13 — 19.

Van het bevoederen der mondſtukken. III. XII. 20.

Mondſtukken van hout te

te maaken. III. XII. 21 *en* 22.

Verſchillende gevoelens over het hameren der *Tongen*. III. XII. 23.

Hoe de tongen geſneden en blank gevijld worden. III. XII. 24 *en* 25.

Hoe men eene tong in den knop vastzett, en van lengte ſnijdt. III. XII. 26 — 28.

Het geluid wordt door de trilling der tong veroorzaakt en bepaald. III. XII. 29.

Hoe de *Stemkrukken* gemaakt worden. III. XII. 30.

Waar toe de *Stevels* dienen, en hoe die gemaakt worden. III. XII. 31.

Hoe de *Tongen* geplooid worden. III. XII. 32.

De dikte der tongen moet uit haare lengte bepaald worden; aanmerkingen daar omtrend; en middel daar toe aangeweezen. III. XII. 33 — 38.

Hoe men oudtijds *knoppen* en *ſtevels* van hout maakte; aanmerking daar omtrend. III. XII. 39.

Hoe men die maaken kan, naar het voorbeeld van den Orgelmaaker BAITZ. III. XII. 40 — 42.

Hoe men die maakt voor houten Corpora. III. XII. 43.

Van de verſchillende gedaante der Corpora. III XIII. 1 *en* 2.

Eenige bijzonderheden omtrend de ſtoffen, waar uit de Corpora der Tong-werken gemaakt worden. III. XIII. 3.

Iets over de dikte der plaaten. III. XIII. 4.

Hoe de ſpitſe Corpora uit twee ſtukken gemaakt kunnen worden. III. XIII. 5.

De evenwijdige Corpora zijn maar half zo lang als de ſpitſen van de zelve toonmaat III. XIII. 6.

Voorafgaande aanmerkingen omtrend het vinden van eenen regel tot het menſureeren der Tong-werken. III. XIII. 12 *en* 13.

Regel om de lengte der ſpitſe Corpora, zo na mogelijk, te bepaalen. III. XIII. 14.

Regel om derzelver wijdte te vinden. III. XIII. 15.

Om de wijdte van een metaalen op een houten corpus over te brengen. III. XIII. 16.

Regel tot het vinden van de wijdte der evenwijdige Corpora III. XIII. 17.

Menſuur van de onderëinden der Corpora. III. XIII. 18.

Hoe de Tong-werken geplaatst worden. III. XVI. 13.

Onderrigt voor Organisten tot het ſtemmen der Tong-werken. IV. III. 15 — 22.

TOON. Hoe de opene en gedekte pijpen op den toon gebragt worden. III. XVII. 2 — 5.

De warmte doet den toon rijzen, de koude doet denzelven daalen. III XVII. 7.

Hoe de verſchillende Orgelſtemmen op den toon gebragt worden, en wat daar bij in acht te neemen zij. III. XVII. 26 — 34.

Onderzoek omtrend de zuivere ſtemming des Orgels. IV. V. 15.

TORENS Wat men hier door verſtaa. III. XVI. 1.

TOUZYN of TOLKAAN Orgelſtem; denkelijk eene verbastering van het woord *Dulciaan*. III. XV. 44.

TRAVERS BAS. Pedaal ſtem. III. XV. 12.

TREEDE onder de zitplaats des Orgelſpeelers. (Zie VLOER.)

TREMBLANT. (Zie TREMULANT.)

TREMBLANT ROYAL. (Zie ZWEEVING.)

TREMULANT. Wat dit zij, en hoe veele ſoorten 'er gevonden worden. I. XV. 1.

TREMULANT (beſloten). Beſchrijving daar van. I. XV. 2.

Deszelfs ventiel en *Raam*. I. XV. 3.

Hoe de veêr en het gewigt gemaakt en geplaatst worden. I. XV. 4 — 6.

Aanwijzing der gronden van werking des beſlotenen Tremulants. I. XV. 7 *en* 8.

Werktuig om den beſlotenen Tremulant in en buiten werking te brengen. I. XV. 9 *en* 10.

Ope-

Opening om bij den Tremulant te komen. I. xv. 11.

Tremulant. (blootliggende). Onderscheid tusschen denzelven, en dien, welken de Franschen *Tremblant fort* noemen. I. xv. 12.

Maaksel van het ligchaam des Tremulants. I. xv. 13, 14, 18 en 19.

Maaksel van het ventiel, met deszelfs belegstuk en geleider. I. xv. 15 — 17.

Hoe de veêr en het gewigt gemaakt en geplaatst worden. I. xv. 20 en 21.

Onderscheid tusschen den beslotenen en blootliggenden Tremulant, ten opzigte van derzelver plaatsing. I. xv. 22.

Middel om de juiste zwaarte van het gewigt te vinden. I. xv. 23.

Gronden van werking des blootliggenden Tremulants. I. xv. 24.

Werktuig om den blootliggenden Tremulant in en buiten werking te brengen, enz. I. xv. 25.

Tremulanten. Hoe veel men 'er aan een Orgel maake. I. xv. 26.

Trompet. Orgelstem. III. xv. 41.

U.

Uitval des Orgel-winds. (Zie Orgel wind.)

Unda maris. Orgelstem. III. xv. 8.

V.

Veêren voor de Hoofd-Ventilen; hoe die gemaakt worden. I. xix. 26 — 28.

Hoe zij geplaatst worden. I. xix. 29.

Veêren voor de pedaal toetsen. (Zie Pedaal.)

Veêrtrekker. Deszelfs maaksel en gebruik. I. xix. 30.

Velden. Wat men hier door verstaa. III. xvi. 1.

Ventiel. Beteekenis van dit woord, en onderscheidene soorten van Ventilen. I. iv. 1.

Ventiel of Windlossing. (Zie generaal ventiel.)

VENTILEN (Balg-) (Zie BALG-VENTILEN.)

VENTILEN (Canaal-) (Zie CANAAL-VENTILEN.)

VENTILEN (Hoofd-) (Zie HOOFD-VENTILEN.)

VENTILEN (Spring-) (Zie SPRING-LAADEN.)

VERBETERINGEN. Welke verbeteringen men aan een Orgel kan maaken. IV. I. 15 — 17.

VERTINNEN van Soldeerbouten. III. VII. 9.

VERW tot het ſoldeeren, hoe te bereiden. III. VII. 2.

Hoe te gebruiken. III. VII. 11.

VIOLA DI GAMBA (*Pijpwerk.*) Orgelſtem. III. XV. 11.

VIOLA DI GAMBA (*Tongwerk*) III. XV. 45.

VIOLON. Pedaal ſtem. III. XV. 11.

VISCHLYM. Hoe men die tot het gebruik bereiden moet. I. III. 11.

Wordt zelden tot Orgelwerk gebezigd. I. III. 11.

VLOER onder de zitplaats des Orgelſpeelers. II. XI. 34.

VOET-CLAVIER. (Zie PEDAAL.)

VOETEN der Labiaal pijpen; derzelver gewoone grootte en gedaante. III. VI. 6.

Hoe die afgeteekend worden. III. VI. 7.

Modellen van bordpapier te maaken. III. VI. 8.

Eenvoudig werktuig tot het afteekenen der voeten. III. VI. 9 *en* 10.

Maat van de ondereinden der voeten. III. VI. 11.

Hoe de voeten gevormd worden. III. VI. 16.

Hoe men derzelver punten ſpits toewrijfd. III. VIII. 15 *en* 16.

Hoe de bodems en voeten der houten pijpen gemaakt worden. III. X. 10.

VOLLE WERK. (het). Wat dit zij. III. XV. 48.

VORMEN om pijpen op te maaken. III. VI. 13.

Voor de voeten. III. VI. 15.

VOUWEN der blaasbalgen; wat die zijn. I. VI. 1.

Men maakt blaasbalgen met ééne, en met verſcheidene vouwen. I. VI. 2.

Wel-

Welke manier de beste zij. I. IX. 10 — 12.

De ſpaanen der vouwen. (Zie SPAANEN.)

De beffen of bekleedſels (Zie BEF.)

De breidels (Zie BREIDELS.)

Hoe de vouwen aan den blaasbalg gevoegd worden. I. VII. 6 — 11.

VOUWSCHROEVEN. Derzelver maakſel en gebruik. I. VI. 5.

VOX ANGELICA. Orgelſtem, beſchreeven. III. XIII. 10.

VOX HUMANA. Orgelſtem, beſchreeven, III. XIII. 9.

Derzelver menſuur. III. XIII. 20.

VULSTEMMEN. Beteekenis, verdeeling en kenmerken. III. XV. 23.

VUURENHOUT. Wordtzomtyds tot de bladen der blaasbalgen gebruikt. I. III. 3.

W.

WALSSEN. (Zie STANGEN.)

WATER-ORGELS der Ouden beſchreeven. I. I. 1 — 3.

Derzelver werking. I. I. 4.

Kostbaarheid. I. I 5.

Verbeteringen daar aan voorgeſteld. I. I. 6. *en* 7.

Blijven niet te min gebrekige werken. I. I. 8 *en* 9.

WATERPAS. Een werktuig, om de helling der blaasbalgen en andere ſtukken te bepaalen. I. X. 9.

WELBORDEN. Om welke reden dezelven uitgevonden zijn. II. VIII. 1.

Welborden, welke geheel of gedeeltelijk door drukking werken. II. VIII. 10.

Twee manieren om welborden te maaken. II. IX. 1.

Onderſcheid in het afteekenen van beiden. II. IX. 2.

Breedvoerige beſchrijving van de manier om een Welbord af te teekenen. II. IX. 3 — 6.

Beſchrijving van een Welbord voor kleine Orgelen, welke van ter zijde beſpeeld worden. II. IX. 7 — 9.

Welbord tot de koppeling van het Pedaal. II. IX. 10.

Aanmerking omtrend het zelve. II. IX. 11.

Aanmerking omtrend de registers, die dóór een Welbord heen gaan. II. IX. 12.

Iets over de verſchillende plaatſing der Welborden. II. X. 1.

WELLEN. Manier om dezelven zuiver agtkant te maaken. II. VIII. 2.

Dikte der Wellen, naar evenredigheid van derzelver lengte. II. VIII. 3.

Klosjens, waar in de wellen draaijen, met het geen daar toe behoord. II VIII. 4.

Hoe de *Welſtiften* gemaakt worden. II. VIII. 5.

Iets over de werking der Wellen. II. VIII. 6.

Hoe, en waarom men zomtijds ijzeren Wellen maakt. II. VIII. 7.

WELSTIFTEN (Zie WELLEN.)

WERVELS vóór de deuren der Wind-kas. (Zie WIND-KAS.)

WIND. (Zie ORGEL-WIND)

WIND-CANAAL. Wat hier door verſtaan worde; en welke deszelfs gedaante zij. I. XII. 1.

Zuiver vierkante Wind-Canaalen zijn altoos verkieslijk boven plat vierkanten. I. XII. 2.

De planken worden door ploeging zamengevoegd. I. XII. 4.

De binnenzijden met pergament te bekleeden, of met lijmverw te beſtrijken. I. XII. 5.

Zamenlijming der planken, en hoe het Canaal verder afgemaakt word. I XII. 6.

Andere manier om de planken zamen te voegen. I. XII. 7.

Regte hoeken te vermijden. I. XII. 8.

Aanmerking omtrent de beweeging der lugt in de Wind-Canaalen. I. XII. 9 *en* 10.

Hoe men de Wind-Canaalen te zamen veréénigd, de naaden met leder, en de geheele buitenzijde met pa-

papier beplakt. I. XII. 11 *en* 12.

Van het Hoofd-Canaal. (Zie HOOFD-CANAAL.)

Verééniging der Canaalen met het Hoofd-Canaal. I. XIII. 4 *en* 5.

Lederen Canaalen zijn niet aan te prijzen. I. XIII. 7.

Onderzoek omtrend de Wind-Canaalen. IV. v. 4.

WIND-KAS. Deelen derzelve, agterſtuk en Wanden. I. XIX. 11.

De dekplank met de *Zakjens*, en hoe die gemaakt worden. I. XIX. 12 — 14.

Den geleider der veêren te maaken. I. XIX. 15.

De *Popjens* aan de zakjens vast te maaken, enz. I. XIX. 16 *en* 17.

De *Deuren* vóór de Wind-kas te maken en te plaatſen. I XIX. 18 — 20.

Bijzondere manier om de deuren te maaken. I. XIX. 21.

Zamenvoeging van alle de deelen der Wind-kas. I. XIX. 22.

De *Wervelen* vóór de deuren der Wind-kas te maaken. I. XIX. 23.

De Wind-kas wordt zomtijds boven op de Windlaade gelegd. I. XIX. 24.

Middel om de popjens onder de Wind-kas tegen allen aanſtoot te beveiligen. I. XIX. 32.

Hoe de Wind-Canaalen aan de Wind-kas aangebragt worden. I. XIX. 34.

De Wind-kas moet aan dien kant gelegd worden, alwaar de Tong-werken ſtaan. I. XX. 11.

WIND-LAADE. Voorzorgen bij het aanleggen eener Wind-laade. I. XVI. 1 *en* 2.

Onderſcheidene benaamingen, en voornaame deelen. I. XVI. 3.

Men moet vooraf een behoorlijk plan maaken. I. XVI. 4.

Aanleiding daar toe. (Zie PLAN.)

Aanleg van het *Raam*, met de *Cancellen* en *Spijlen*. I. XVI. 5 *en* 6.

Maatſtokken te maaken. (Zie MAATSTOK.)

Schikking der Cancellen

en ſpijlen, volgens de plaatſing der pijpen. I. XVI. 8.

De Cancellen mogen niet overmaatig diep zijn. I. XX. 6.

De Wind-laaden uit twee ſtukken te maken; hoe en waarom dit geſchiede. I. XVI. 9.

De plaatſen voor de ſpijlen te teekenen, en het raam in één te paſſen. I. XVI. 11.

Het raam in één te lijmen en te bevestigen. I. XVI. 12.

De ſpijlen in het raam vast te maaken. I. XVI. 13.

De ſpijlen van boven gelijk te ſchaaven. I. XVI. 14.

Hoe men een *Fundamentbord* maakt, om de Cancellen te dekken. I. XVI. 15 — 20.

Het zelve te doen door middel van *Spondſels* I. XVI. 21.

Het binnenſte der Cancellen te belijmen. I. XVI. 22.

Aanmerking daar omtrend. I. XVI. 23.

Het raam van boven vlak te ſchaaven. I. XVI. 25.

Twee andere manieren, om kleine Wind-laaden te maaken. I. XVI. 26 — 28.

De Sleepen en dammen op het raam te leggen. (Zie SLEEPEN.)

De oppervlakte van het raam met leder te bekleeden. I. XVII. 8.

Naadere onderrigting daar omtrend. I. XVIII. 28.

Aanmerkingen omtrend het dekken der Cancellen aan de benedenzijde. I. XIX. 1.

Hoe de *Spondſels* ingelijmd worden. I. XIX. 2.

De benedenzijde van het raam gelijk te ſchaaven; en de plaats, daar de Hoofd-Ventilen komen moeten, met leder, pergament, of papier te bekleeden, enz. I. XIX. 3.

De Hoofd-Ventilen te maaken en te plaatſen. (Zie HOOFD-VENTILEN.)

De benedenzijde der Wind-laade met leder te bekleeden. I. XIX. 32.

Werking van alle de deelen der Wind-laade. I. XIX. 33.

Getal en benaaming der onderſcheidene Wind-laaden I. XX. 12.

Als de Wind-laaden op haare plaats gelegd en bevestigd zijn, moet men ze tegen ſtof en vuilnis dekken. II. XI. 31.

Onderzoek omtrend de Wind-laaden. IV. v. 22.

WINDLOSSING. (Zie GENERAAL VENTIEL.)

WINDPROEF. (Zie WINDWAAG.)

WIND-STOKKEN. Lengte, breedte, en dikte derzelven. I. XVIII. 1.

Hoe zij vervaerdigd worden. I. XVIII. 2.

Hoe zij op de Wind-laade geplaatst worden. I. XVIII. 3 *en* 5.

Eéne rei ſchroeven tusſchen twee ſtokken is doorgaans genoeg. I. XVIII. 6.

De plaats voor de gaten op de ſtokken te vinden. I. XVIII. 13.

De gaten te booren. I. XVIII. 14.

Hoe de ſttokken *gegraveerd* worden. I. XVIII. 15 — 19.

Bruggen op de ſtokken te maaken. I. XVIII. 17.

Grootte der gaten, naar de grootte der pijpen. I. XVIII. 20.

Men kan in ſommige gevallen van deze regelen afwijken, mits men hier in voorzigtig te werk gaa. I. XX. 8.

Gaten voor groote pijpen vierkant te maaken. I. XVIII. 21.

Bereekening van derzelver lengte en breedte. I. XVIII. 22.

De gaten boven op de ſtokken te verwijden. I. XVIII. 23 *en* 24.

Al den braam weg te nemen. I. XVIII. 25.

De gemeenſchap tusſchen de gaten weg te neemen is niet altoos raadzaam. I. XVIII. 26.

Bij het aanhangen van het Regeer-werk, doet men wel, de ſtokken af te ſchroeven. II. XI. 31.

WINDVERFLAAUWING. Is tweeſoortig; hoe die ontdekt en onderſcheiden worden. IV. v. 5 *en* 6.

WINDWAAG. Is een werktuig, om de ongelijkheid des Orgel-winds met zekerheid te ontdekken. I. XI. 8.

Derzelver maakſel en werking beſchreeven. I XI. 9 *en* 10.

Windwaag bij de Franſchen in gebruik I. XI. 11.

Gebruik der Windwaag, tot het gelijkmaaken des Orgel-winds. I. XI. 12.

WINDZIEK. Wat dit beteekene. I. II. 7.

WINDZIGT. Wat zommigen hier door verſtaan, en hoe dit werktuig gemaakt word. I. VIII. 5.

WINKELHAAKEN. Derzelver gebruik voor een Hand-Clavier. II. X. 2.

Onderſcheidene ſtoffen en makſel der Winkelhaaken. II. X. 3.

Manier om de enkelvoudige Winkelhaaken in eene ribbe naast elkanderen te leggen. II. X. 4.

Zamengeſtelde Winkelhaaken voor het Pedaal dienenden, hoe te maaken en te plaatſen. II. X. 5 — 8.

Hoe dit Regeer-werk aangehangen kan worden. II. X. 9.

Deze manier ſchijnt alleen bij de Franſchen in gebruik te zijn; reden waarom. I. X. 10.

Winkelhaaken dienenden tot de Registratuur; derzelver maakſel en plaatſing. II. XI. 12.

WOLF. Een ſoort van zweeving. III. XVII. 18 *en* 20.

WOUDFLUIT of WALTFLUIT. Orgelſtem. III. XV. 16.

WRIJVING. Is eene eigenſchap, zo wel van de lugt, als van andere ligchaamen, en moet, zo veel mogelijk, verminderd worden I. X. 18 *en* I. XII. 2.

Z.

ZAKJENS in de dekplank der Wind-kas. (Zie WINDKAS.)

ZAKPIJP. (Zie MUSETTE.)

ZINK of CINCQ. Orgelſtem. III. XV. 47.

ZON (Zie CIMBELSTERRE.)

Zweeven van eene pijp op haar zelven. III. xi. 10.

Wat het zij *opwaards* en *nederwaards* zweeven. III. xvii. 19.

Zweevine. Een ſoort van Tremulant. I. xv. 27.

Zwitserspijp. Orgelſtem. III. xv. 11.

Zijbaarden. Worden aan alle gedekte, en aan zommige opene pijpen gemaakt. III. iv. 5.

Hoe de zijbaarden gemaakt en aangehegtt worden. III. viii. 20.

Houten pijpen hebben geene zijbaarden. III. x. 13.

*

Berekening voor de Inschrijvers van het geheele Werk.

Dit EEN-EN-TWINTIGSTE STUK, *de Orgelmaaker*, 3e en laatste Deel, beslaat 31 Vellen druks, à 14 St. *f* 2-6-:	
En elf uitslaande Platen, à 6 St. . . *f* 3-6-:	
kost dus, op Ordinair Papier, . .	*f* 5 - 12 - :
En op Best Papier,	7 - : - :
Het EERSTE STUK: *De Indigobereider* en *Blaauwverwer.*	3 - 4 - :
en op best papier	4 - : - :
Het TWEEDE STUK: *De Sterkwaterstoker, Zoutzuur-* en *Vitrioolöliebereider.*	3 - 17 - :
en op best papier	4 - 16 - :
Het DERDE STUK: *De Porceleinfabriek.* .	4 - 4 - :
en op best papier	5 - 5 - :
Het VIERDE STUK: *De Leerlooijer, Leertouwer, Wit-* en *Zeemlooijer.*	2 - 8 - :
en op best papier	3 - : - :
Het VIJFDE STUK: *De Kaarsenmaaker.* .	1 - 2 - :
en op best papier	1 - 8 - :
Het ZESDE STUK: *De Houtskoolbrander*, met *een Aanhangzel op den Leerlooijer.* . .	: - 9 - :
en op best papier	: - 12 - :
Het ZEVENDE STUK: *De Zeepsieder.* . .	1 - 13 - :
en op best papier	1 - 18 - :
Het AGTSTE STUK: *De Zijdeverwer.* .	3 - 10 - :
en op best papier	4 - 8 - :
Het NEGENDE STUK: *De Papiermaaker.* .	5 - 12 - :
en op best papier	7 - : - :
Het TIENDE STUK: *De Waschbleeker* en *Waschkaarsenmaaker.*	3 - 5 - :
en op best papier	4 - : - :
Het ELFDE STUK: *De Suikerraffinadeur.* .	4 - 2 - :
en op best papier	5 - : - :
Het TWAALFDE STUK: *De Plateelbakker* of *Delftsch Aardewerkmaaker.*	1 - 14 - :
en op best papier	2 - : - :
Het DERTIENDE STUK: *De Graveur.* .	5 - : - :
en op best papier	6 - 5 - :
Het VEERTIENDE STUK: *De Honingbijënteelt.*	1 - 6 - :
en op best papier	1 - 13 - :
Het VIJFTIENDE STUK: *De Zijdenteelt en Kweeking van den Moerbeziën-boom.* . .	1 - 6 - :
en op best papier	1 - 13 - :
Het ZESTIENDE STUK: *De Bierbrouwer en Mouter.*	1 - 10 - :
en op best papier	1 - 18 - :
Het ZEVENTIENDE STUK: *De Teling en Bereiding der Meekrap.*	1 - 10 - :
en op best papier	1 - 18 - :
Het AGTTIENDE STUK: *De Azijnmaaker.* .	1 - 2 - :
en op best papier	1 - 8 - :
Het NEGENTIENDE ST.: *De Orgelmaaker*, 1e Deel.	5 - 12 - :
en op best papier	7 - : - :
Het TWINTIGSTE ST.: *De Orgelmaaker*, 2e Deel.	3 - 18 - :
en op best papier	4 - 16 - :

Buiten deelneeming op het geheele Werk, zijn geene afzonderlijke Stukken als met 20 per cent verhooging te bekomen.

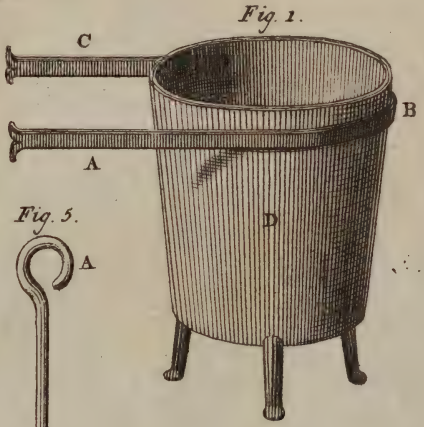


Fig. 1.
C
B
A
D

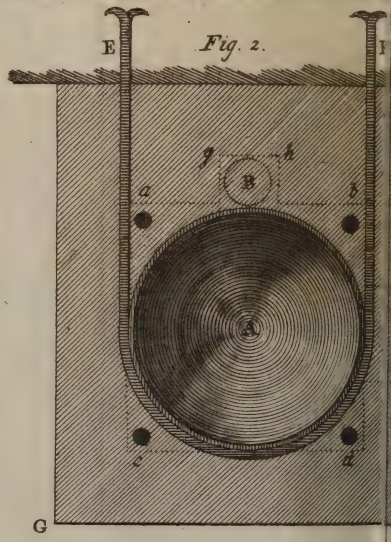
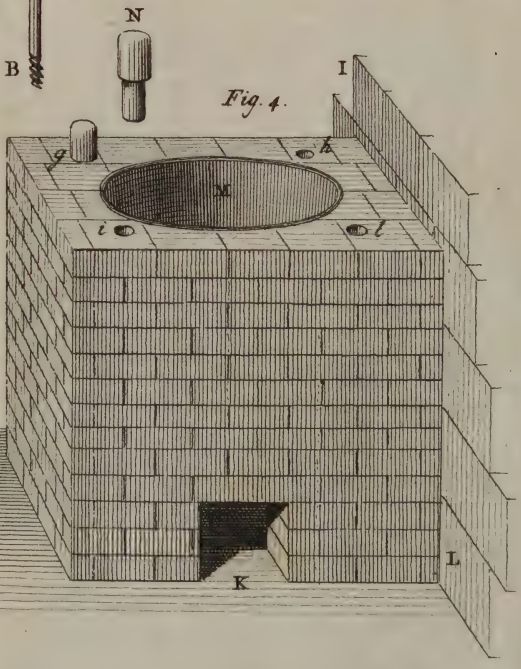


Fig. 2.
E
I
g
h
B
a
b
A
c
d
G

Fig. 5.
A
B


N
I
Fig. 4.
g
h
M
i
l
K
L

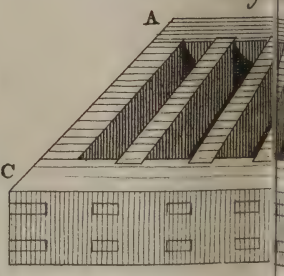
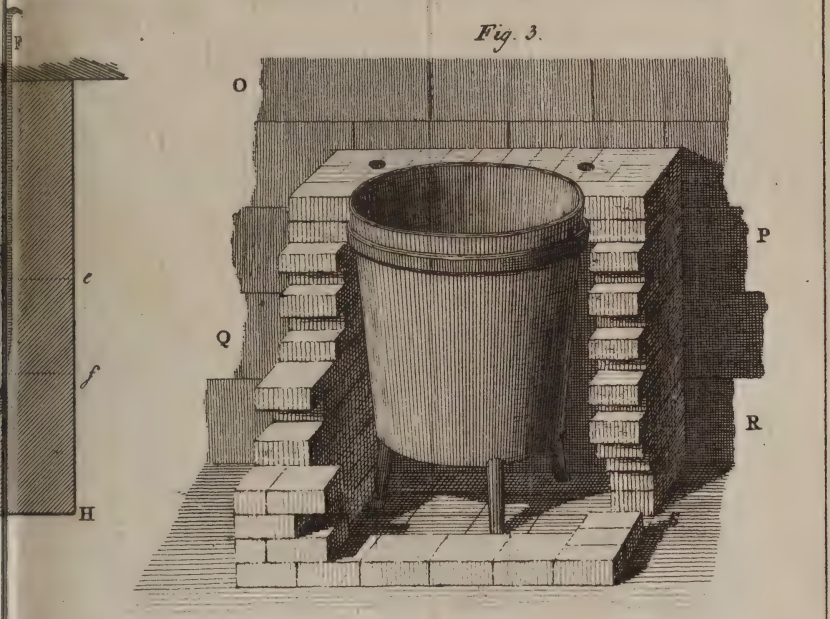


Fig.
A
C

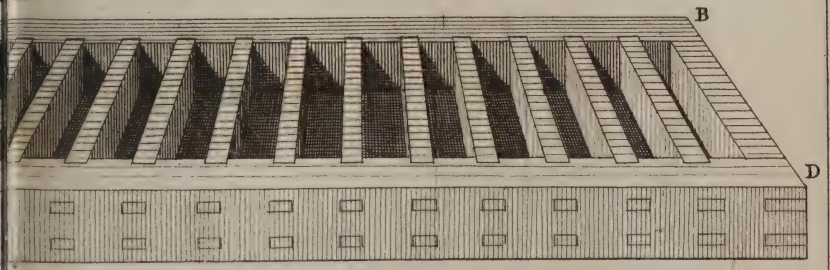
Fig.

Fig. 8.

Fig. 3.



10.



11.

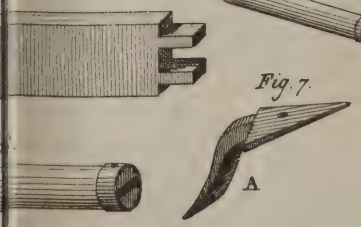
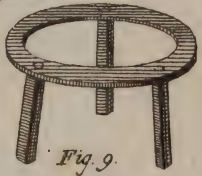


Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 9.



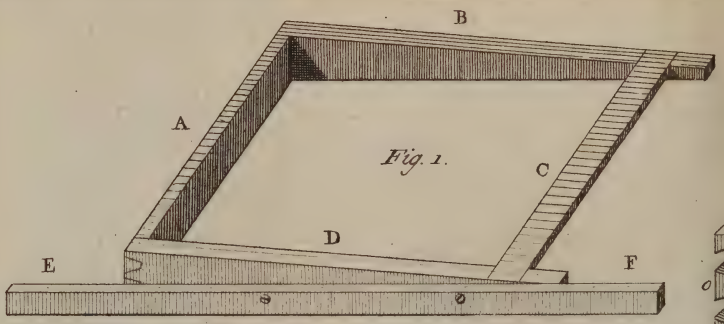


Fig. 1.

Fig. 8.

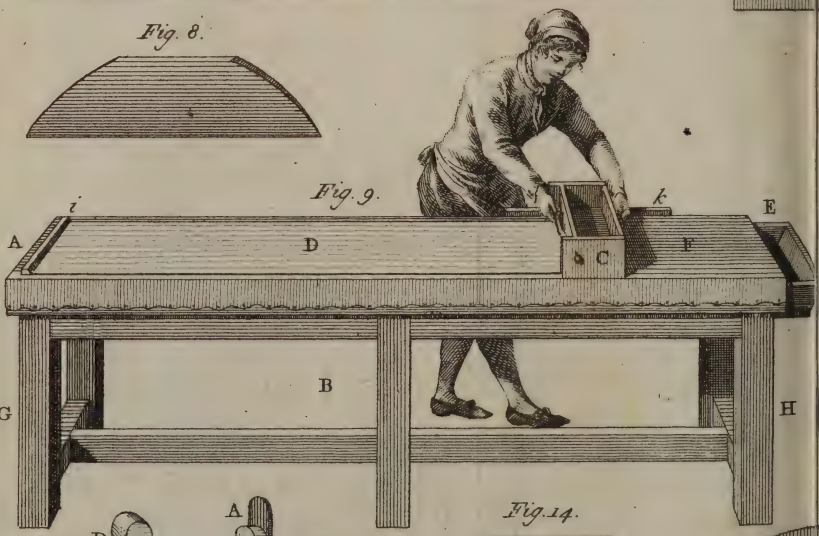


Fig. 9.

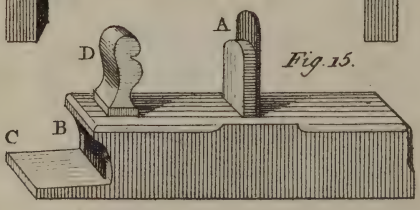


Fig. 15.

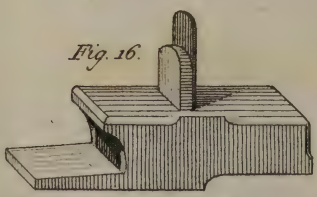


Fig. 16.

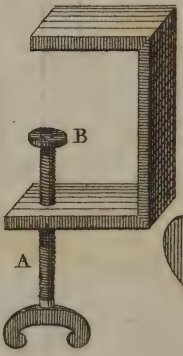


Fig. 14.

Fig. 18.

Fig. 2.

Fig. 4.

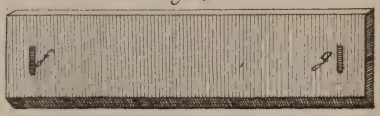


Fig. 3.

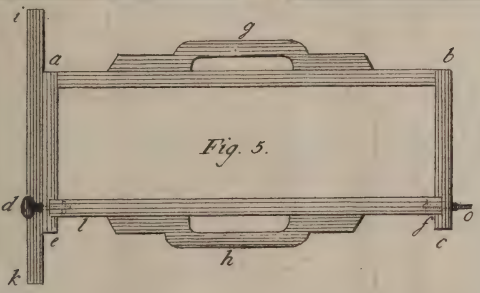


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

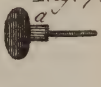


Fig. 10.

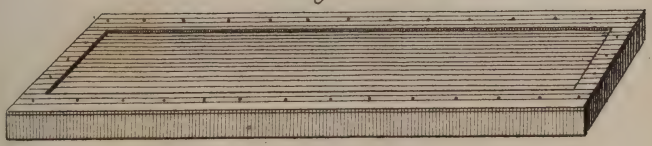


Fig. 11.

Fig. 13.

Fig. 12.

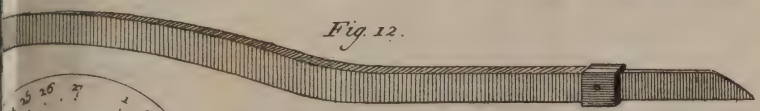


Fig. 20.

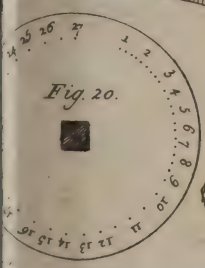


Fig. 19.

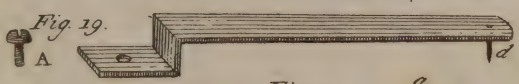
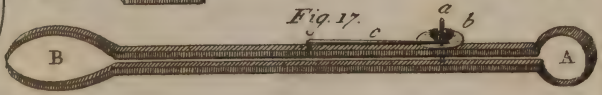


Fig. 17.



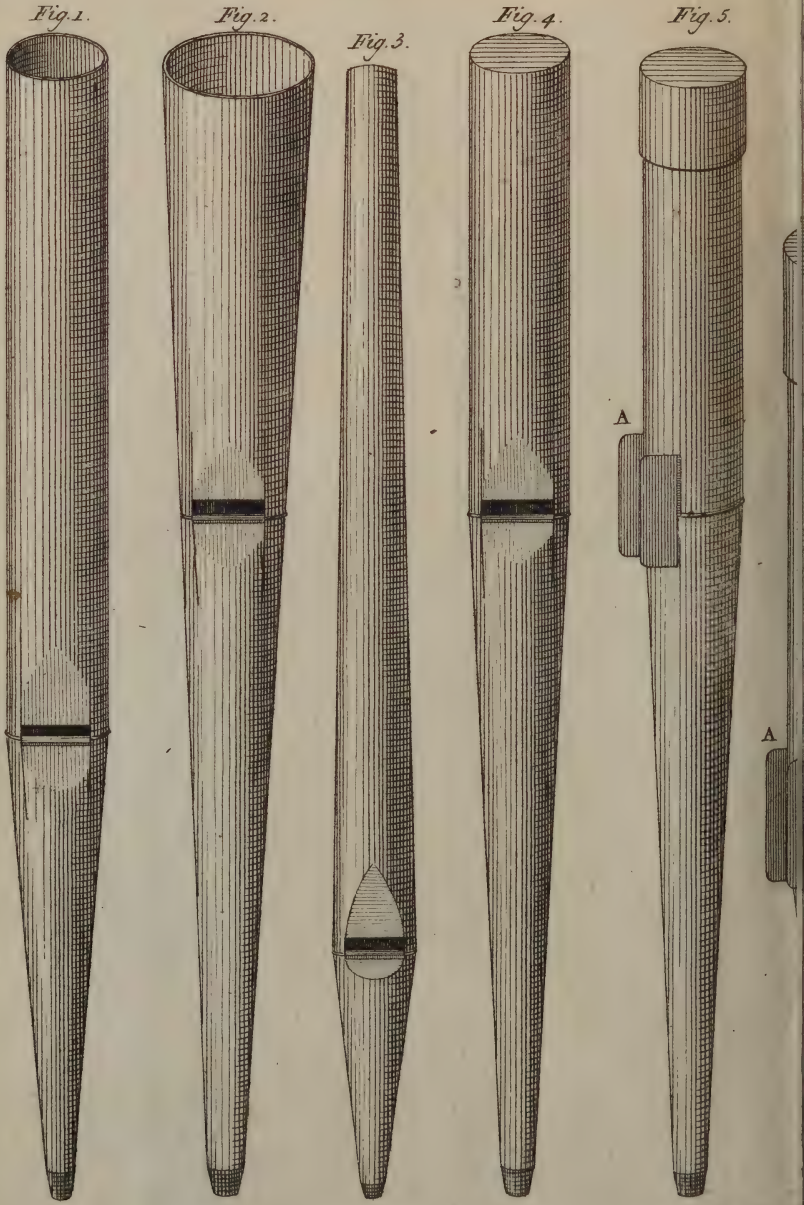


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
A
A

Fig. 6.

Fig. 7.

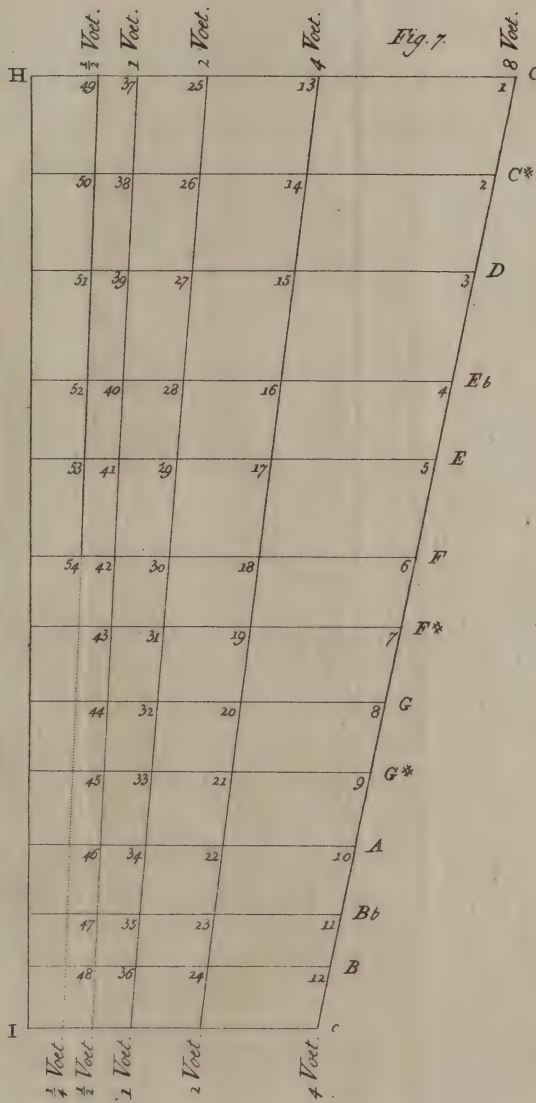


Fig. 8.

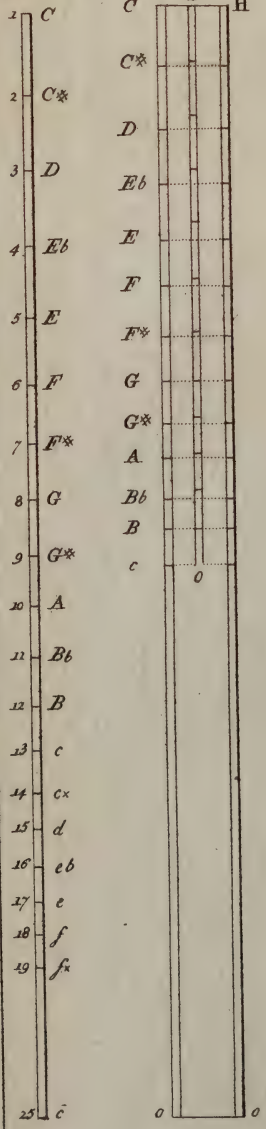
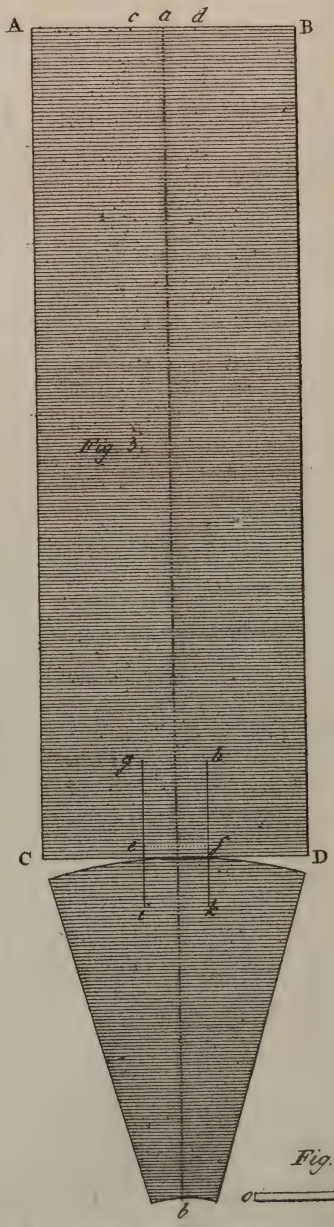


Fig. 1.
1 C
2 C♯
3 D
4 Eb
5 E
6 F
7 F♯
8 G
9 G♯
10 A
11 Bb
12 B
13 c
14 c×
15 d
16 eb
17 e
18 f
19 f×
25 c
Fig. 2.
C
I
H
C♯
D
Eb
E
F
F♯
G
G♯
A
Bb
B
c
o
o
o


A
c a d
B
Fig. 3.
C
e
f
D
g
h
i
k
b

A
C
c
a
d
Fig. 4.
b
B

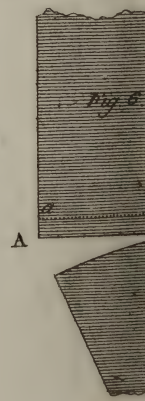


Fig. 6
a
A

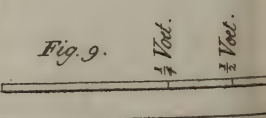
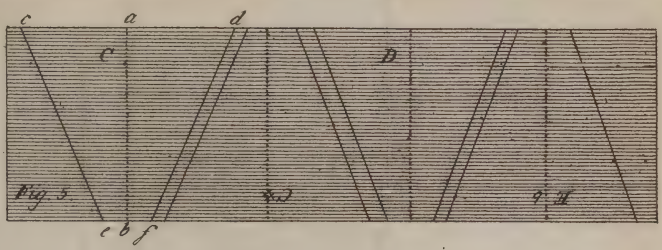
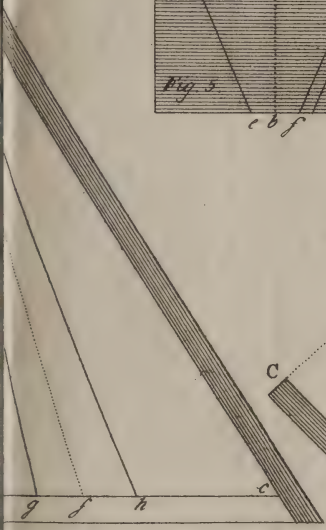
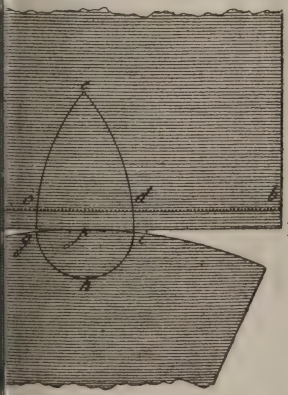
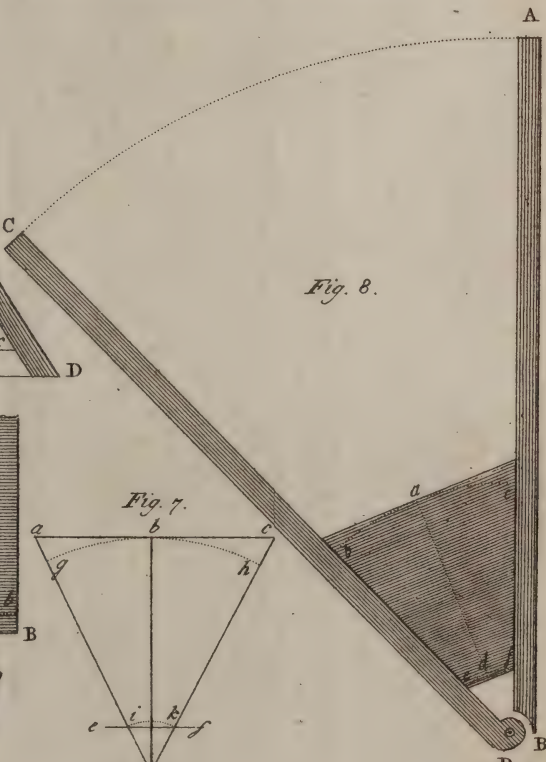


Fig. 9.
o
1/4 Vol.
1/2 Vol.


c
a
d
C
D
Fig. 5.
c b f


g
f
h
c
D


B


A
C
Fig. 8.
a
D
B

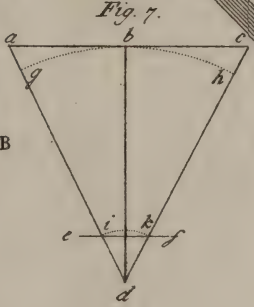


Fig. 7.
a
b
c
g
h
i
k
e
f
d

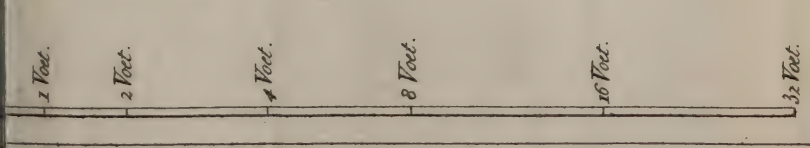

1 Foot.
2 Foot.
4 Foot.
8 Foot.
16 Foot.
32 Foot.

Fig. 1.

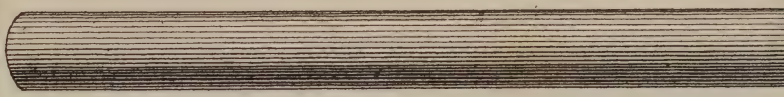


Fig. 6.

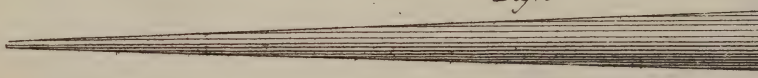


Fig. 7.

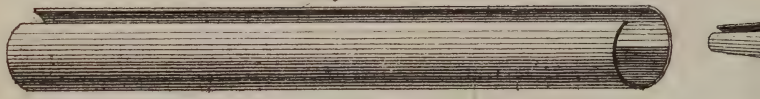


Fig 9

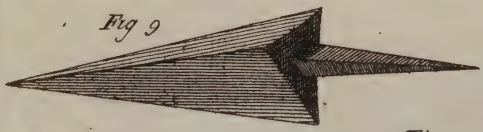


Fig. 10.

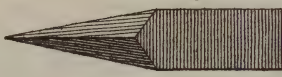


Fig. 12.

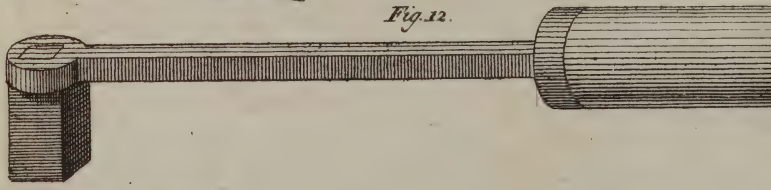


Fig. 13.

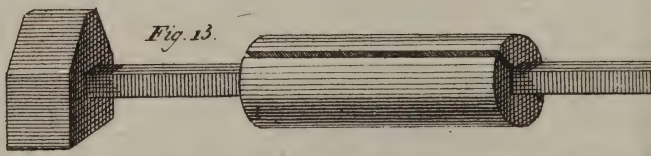


Fig. 14.

Fig. 15.

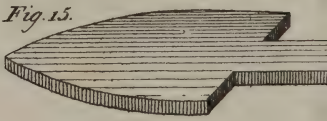
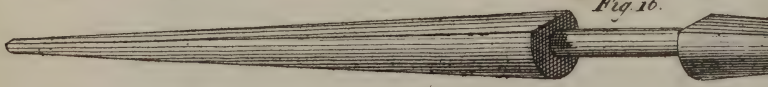


Fig. 16.



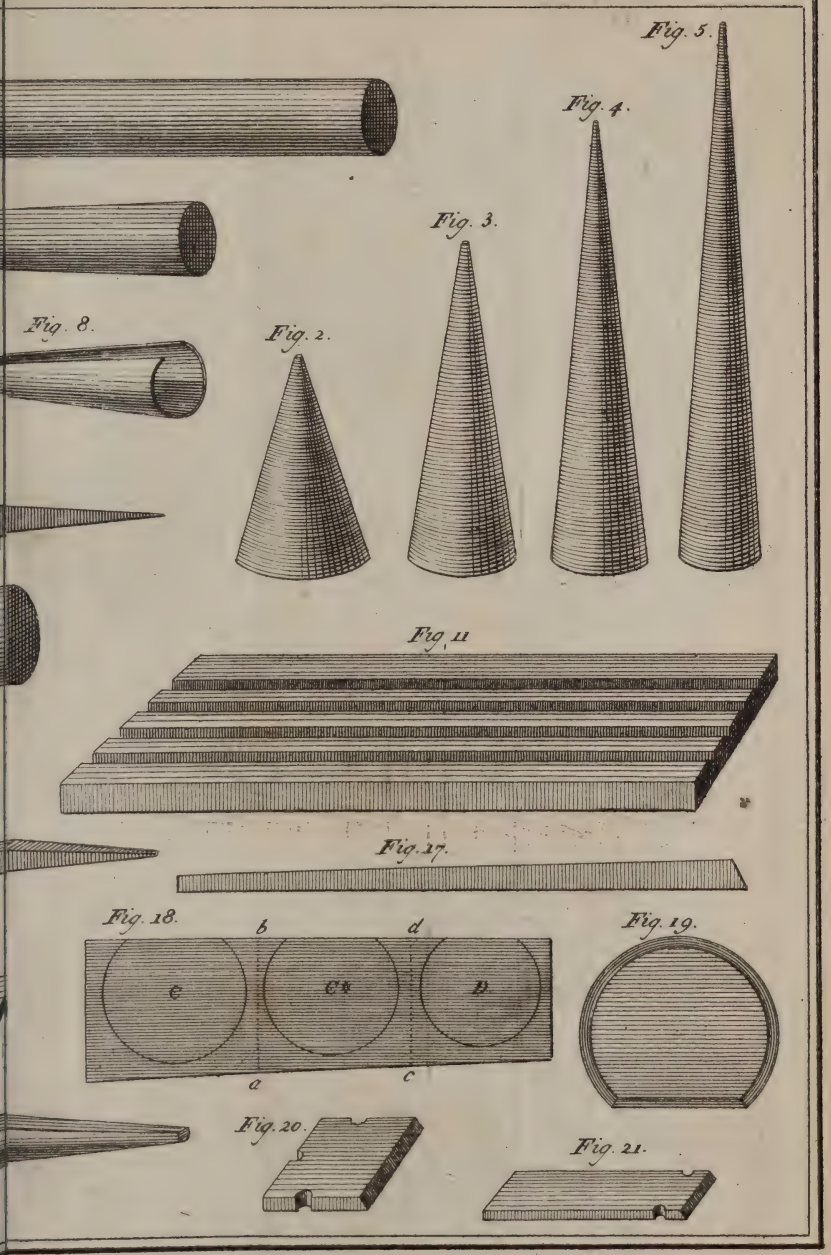


Fig. 5.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 8.
Fig. 2.
Fig. 11
Fig. 17.
Fig. 18.
b
d
C
C*
D
a
c
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.

Fig. 1.

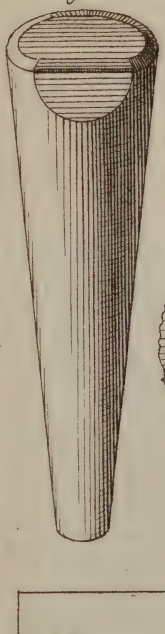


Fig. 2.

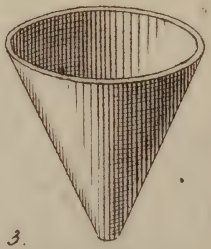


Fig. 5.

Fig. 6.

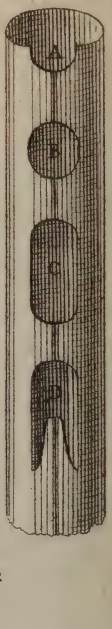


Fig. 3.

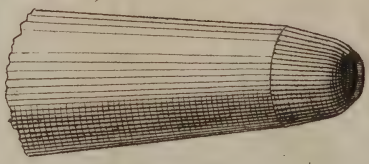


Fig. 4.

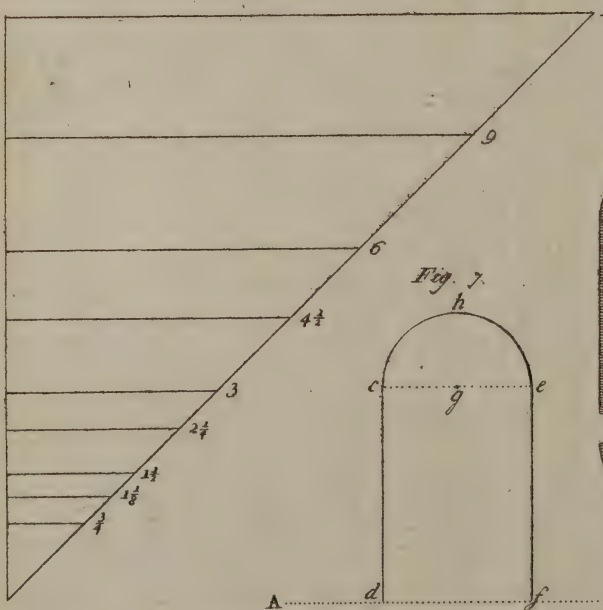
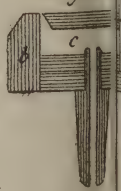


Fig. 7.

Fig. 13.

Fig. 21



Fig

Fig. 8.

Fig. 10.

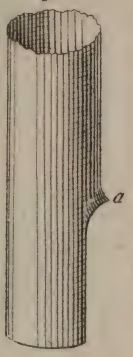


Fig. 12.

Fig. 15.

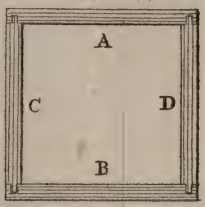


Fig. 14.

Fig. 16.

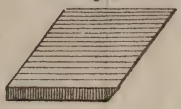


Fig. 9.

Fig. 11.

Fig. 17.

Fig. 18.

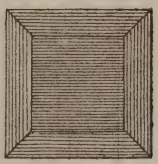
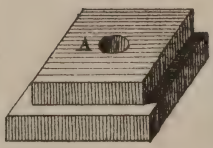


Fig. 20.

Fig. 19.



1.

Fig. 22.

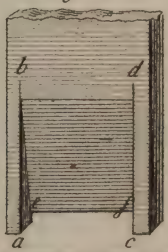
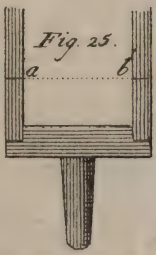


Fig. 24.

Fig. 25.



23.

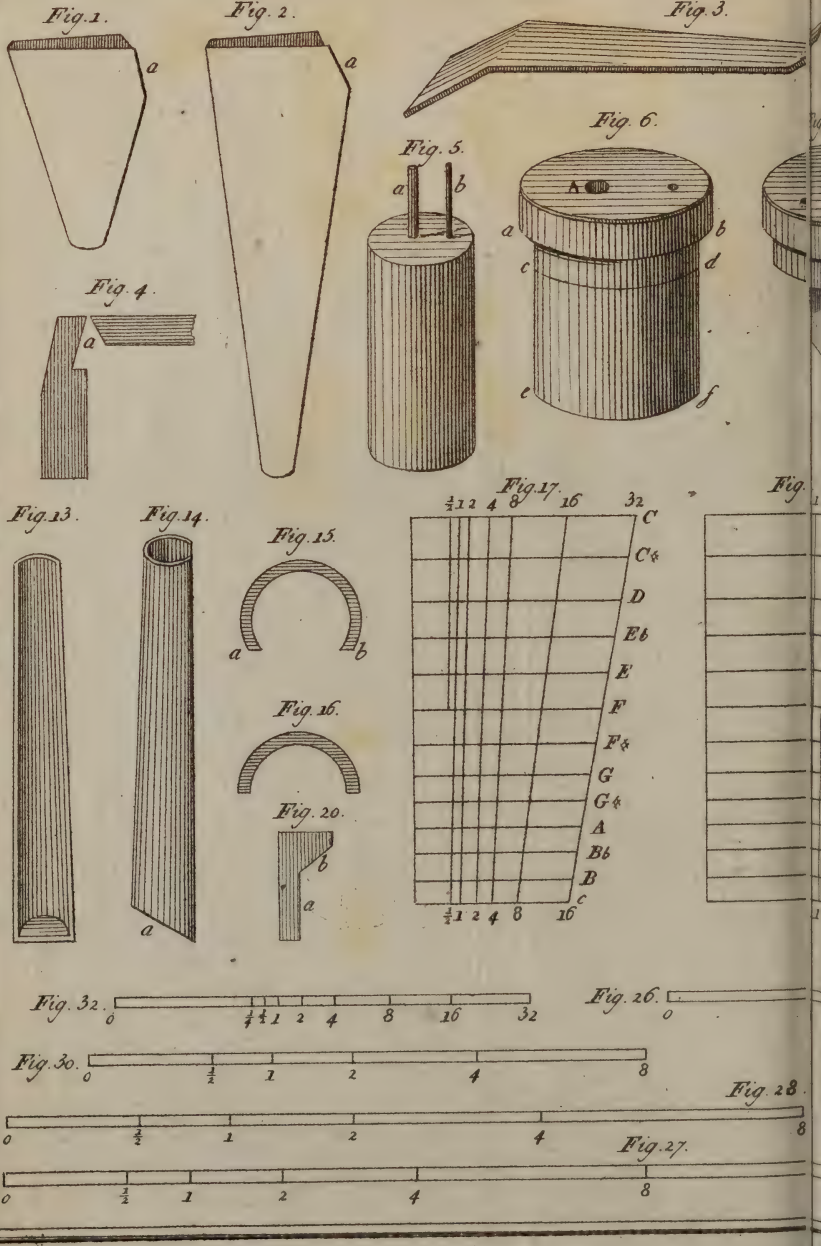


Fig. 1.
a
Fig. 2.
a
Fig. 3.
Fig. 4.
a
Fig. 5.
a
b
Fig. 6.
A
a
b
c
d
e
f
Fig. 13.
Fig. 14.
a
Fig. 15.
a
b
Fig. 16.
Fig. 20.
b
a
Fig. 17.
1/2 1 2 4 8 16 32
C
C♯
D
E♭
E
F
F♯
G
G♯
A
B♭
B
c
1/2 1 2 4 8 16
Fig.
Fig. 32.
0 1/4 1/2 1 2 4 8 16 32
Fig. 26.
0
Fig. 30.
0 1/2 1 2 4 8
Fig. 28.
0 1/2 1 2 4 8
Fig. 27.
0 1/2 1 2 4 8

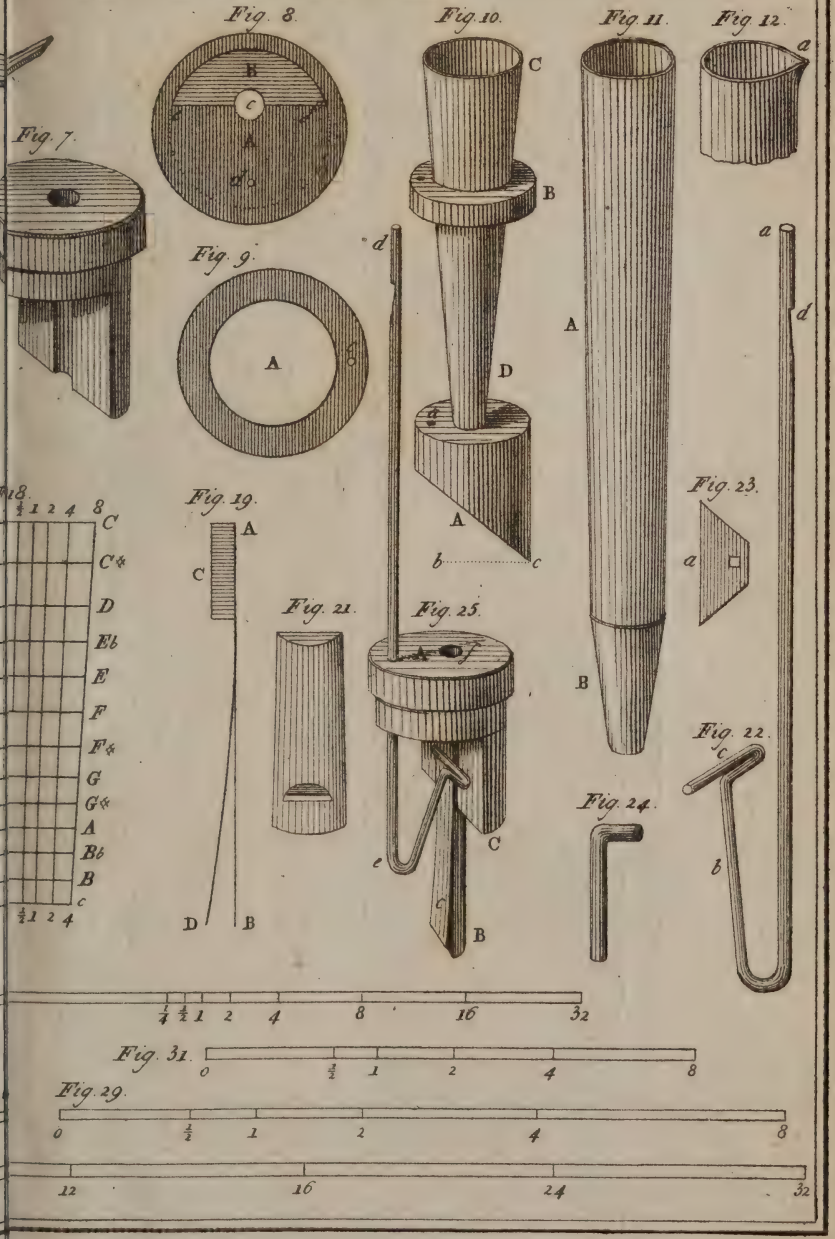


Fig. 8.
B
C
A
d
Fig. 10.
C
B
D
A
b
c
Fig. 11.
A
B
Fig. 12.
a
Fig. 7.
Fig. 9.
A
d
a
d
Fig. 23.
a
18
½ 1 2 4 8
C
C♯
D
E♭
E
F
F♯
G
G♯
A
B♭
B
c
Fig. 19.
A
C
D
B
Fig. 21.
Fig. 25.
A
C
c
B
Fig. 24.
Fig. 22.
c
b
¼ ½ 1 2 4 8 16 32
Fig. 31.
0 ½ 1 2 4 8
Fig. 29.
0 ½ 1 2 4 8
12 16 24 32

Fig. 1.

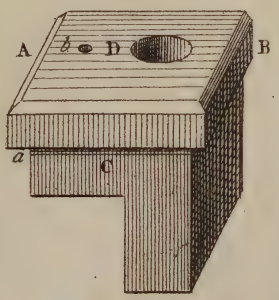


Fig. 2.

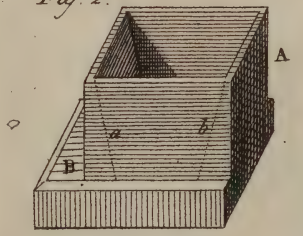


Fig. 3.

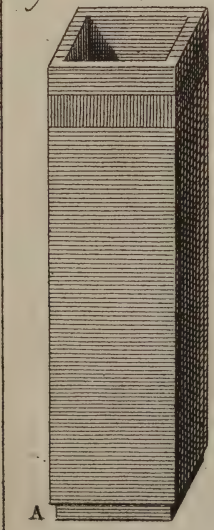


Fig. 4.

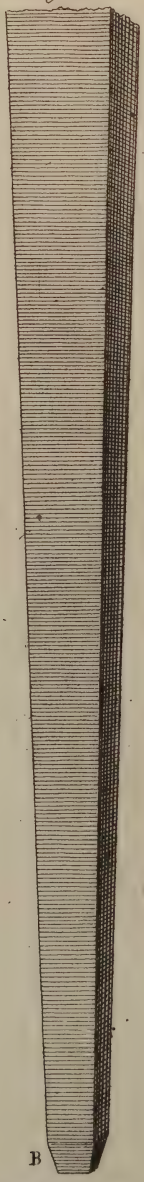


Fig. 5.

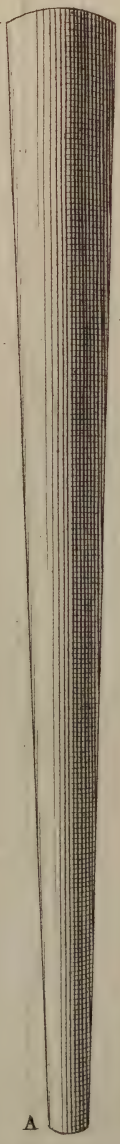


Fig. 6.

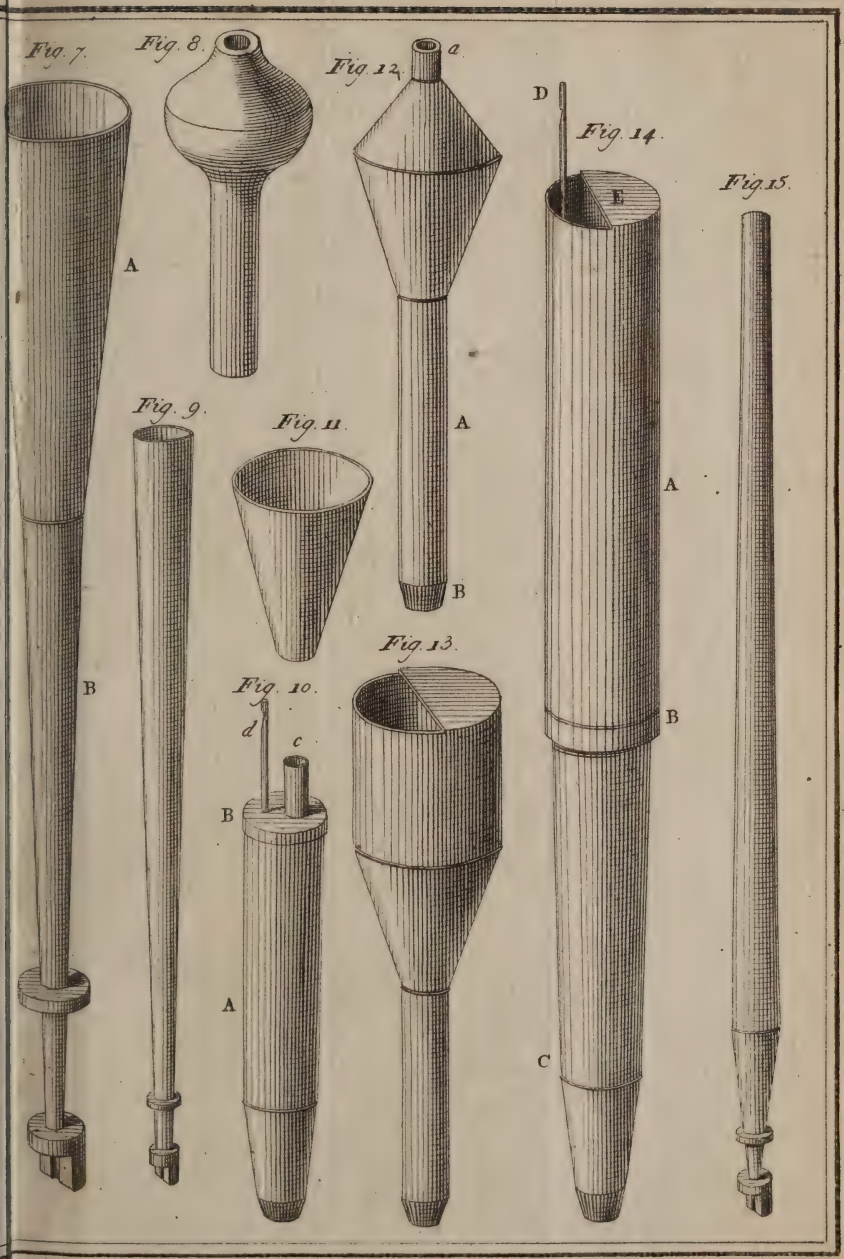


Fig. 7.
A
B
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 11.
Fig. 12.
a
A
B
Fig. 13.
Fig. 10.
d
c
B
A
D
Fig. 14.
E
A
B
C
Fig. 15.

Fig. 1

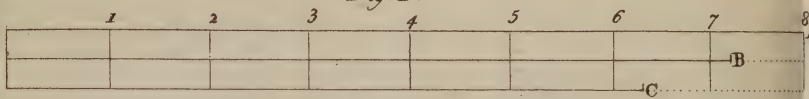


Fig. 2.

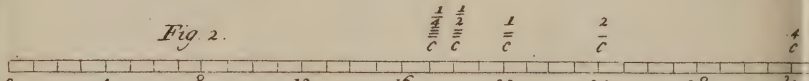
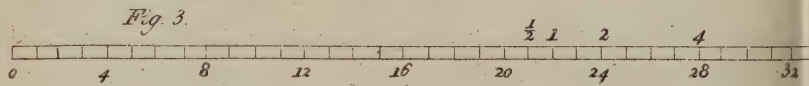
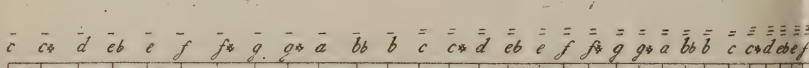
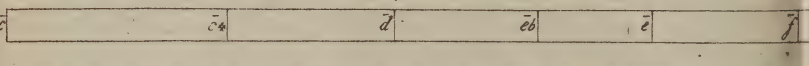


Fig. 3.







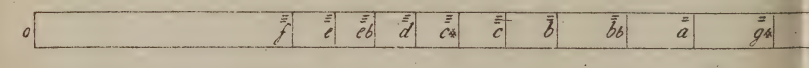


Fig. 7.

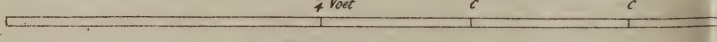
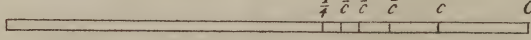


Fig. 9.



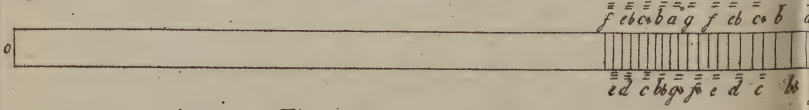


Fig. 11.

Fig. 12.

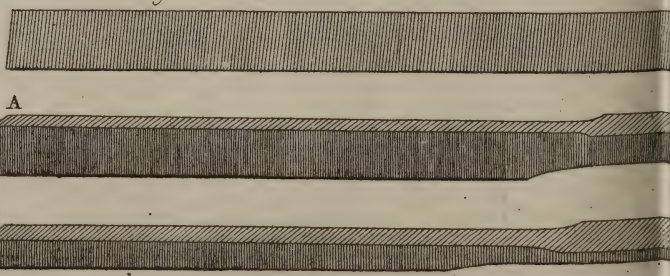


Fig. 4.

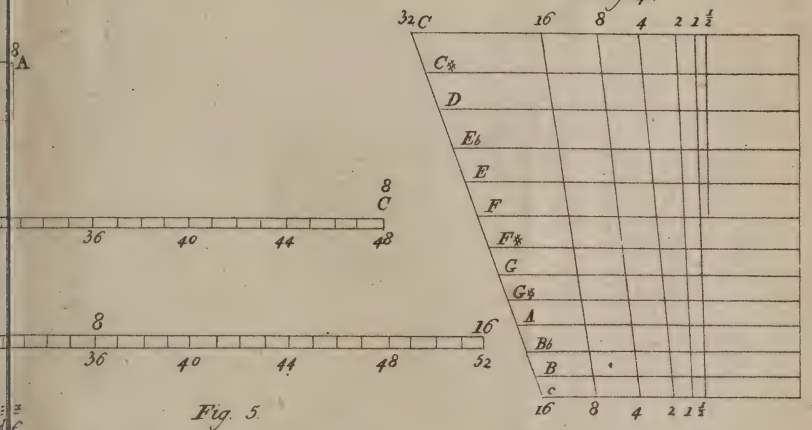


Fig. 5.

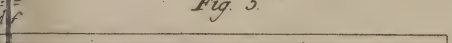
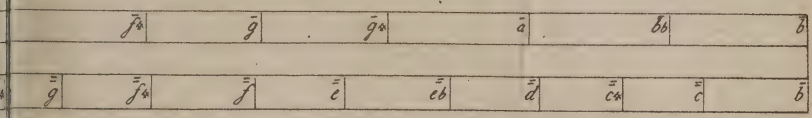


Fig. 6.



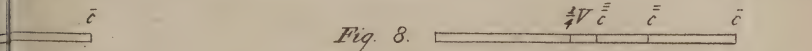


Fig. 8.

Fig. 10.

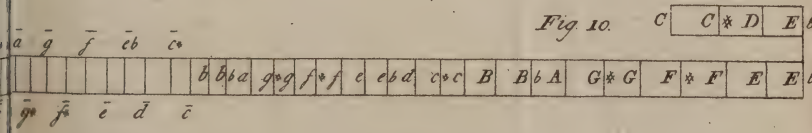
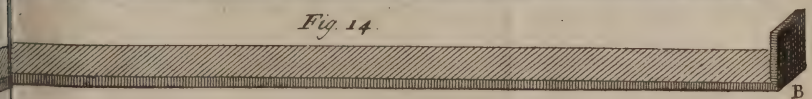


Fig. 13.

Fig. 14.



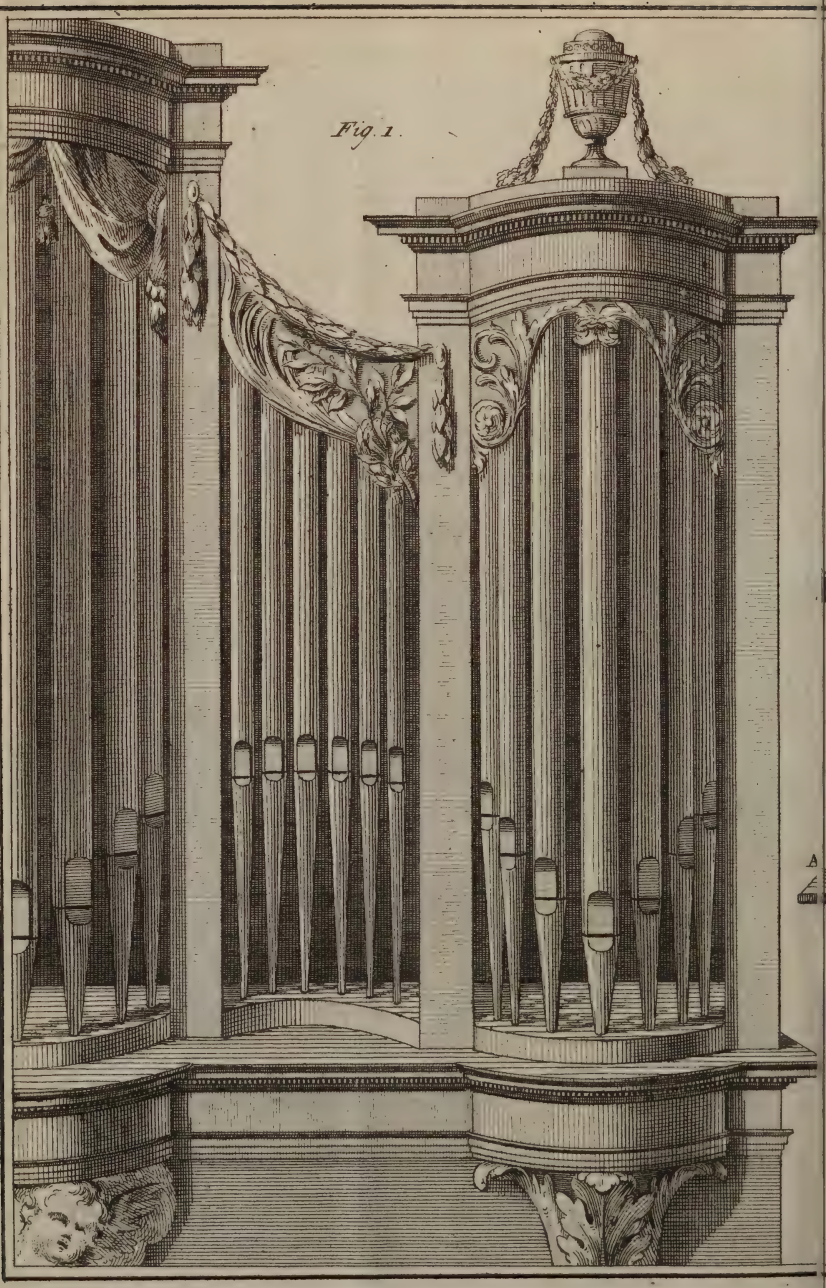


Fig. 1.

Fig. 2.

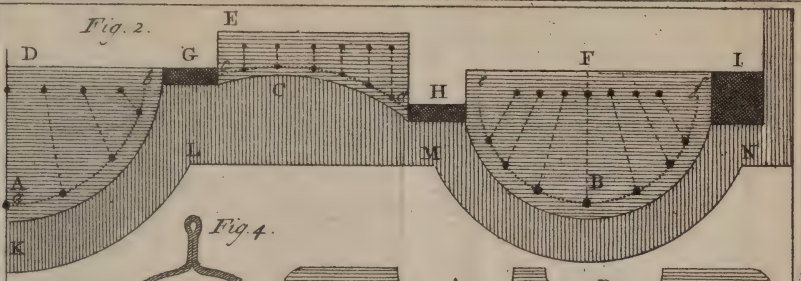


Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 5.

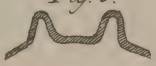


Fig. 7.

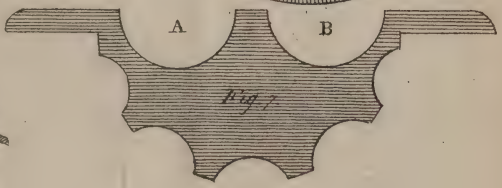


Fig. 6.

Fig. 9.

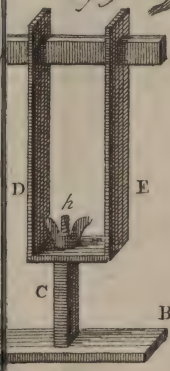


Fig. 8.

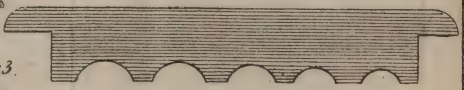


Fig. 13.

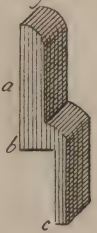


Fig. 10.

Fig. 14.

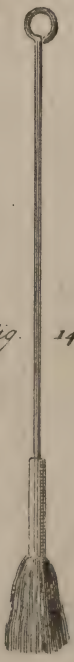


Fig. 15.

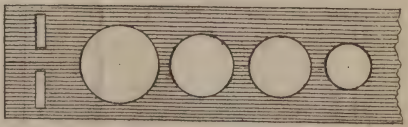


Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 16.

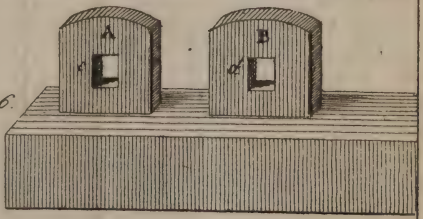


Fig. 1.

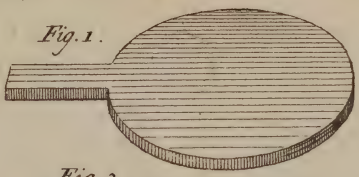


Fig. 2.

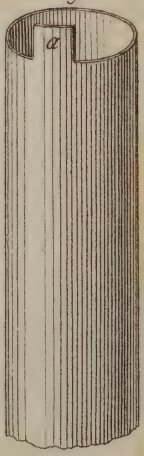


Fig. 4.

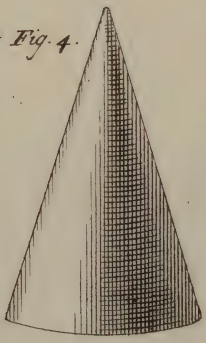


Fig. 3.

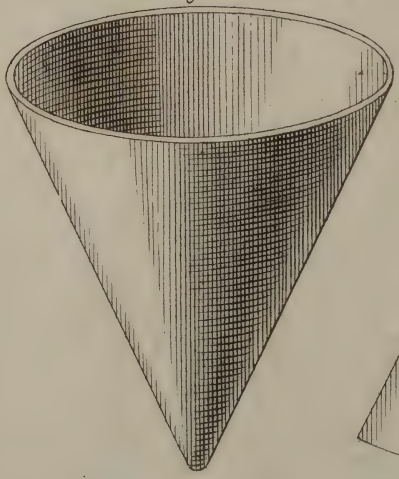


Fig. 5.

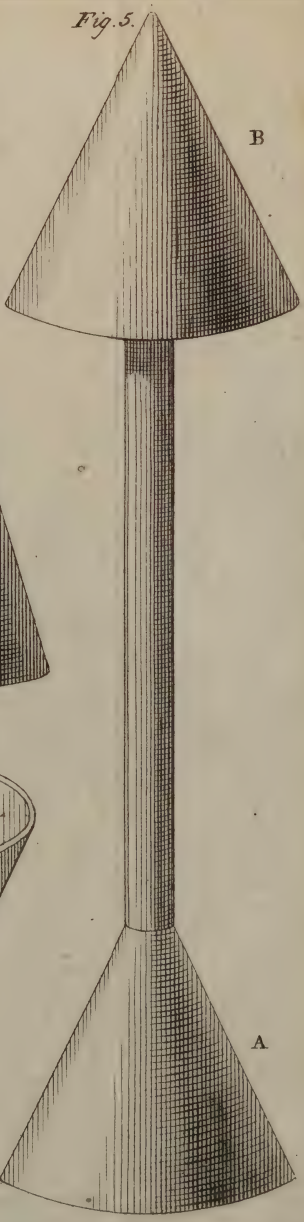


Fig. 6.

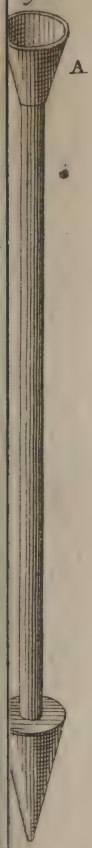


Fig. 7.

Fig. 8.

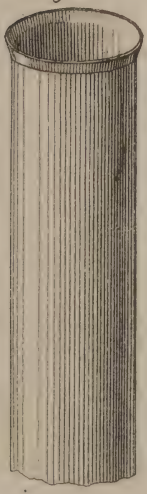


Fig. 9.

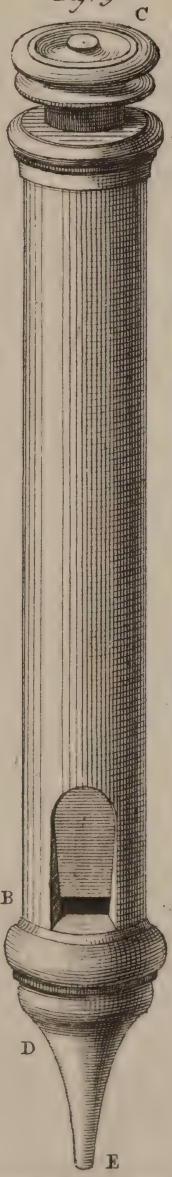


Fig. 10.

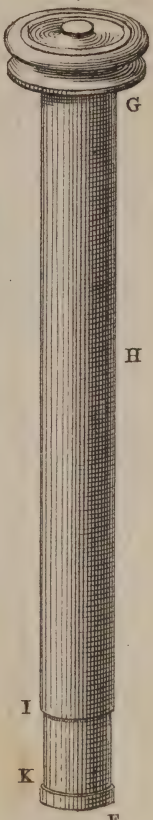
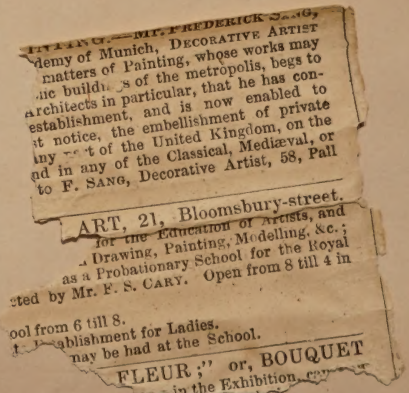


Fig. 11.



...demy of Munich, DECORATIVE ARTIST
...matters of Painting, whose works may
...lic build...s of the metropolis, begs to
architects in particular, that he has con-
establishment, and is now enabled to
...t notice, the embellishment of private
...ny ... of the United Kingdom, on the
...nd in any of the Classical, Mediæval, or
...to F. SANG, Decorative Artist, 58, Pall

...ART, 21, Bloomsbury-street.
...for the Education of Artists, and
... Drawing, Painting, Modelling, &c.;
...as a Probationary School for the Royal
...cted by Mr. F. S. CARY. Open from 8 till 4 in

...ool from 6 till 8.
...blishment for Ladies.
...nay be had at the School.

...FLEUR;" or, BOUQUET
...in the Exhibition, ...

PUBLIC LIBRARY

OF THE

CITY OF BOSTON.

ABBREVIATED REGULATIONS.

One volume can be taken at a time from the Lower Hall, and one from the Upper Hall.

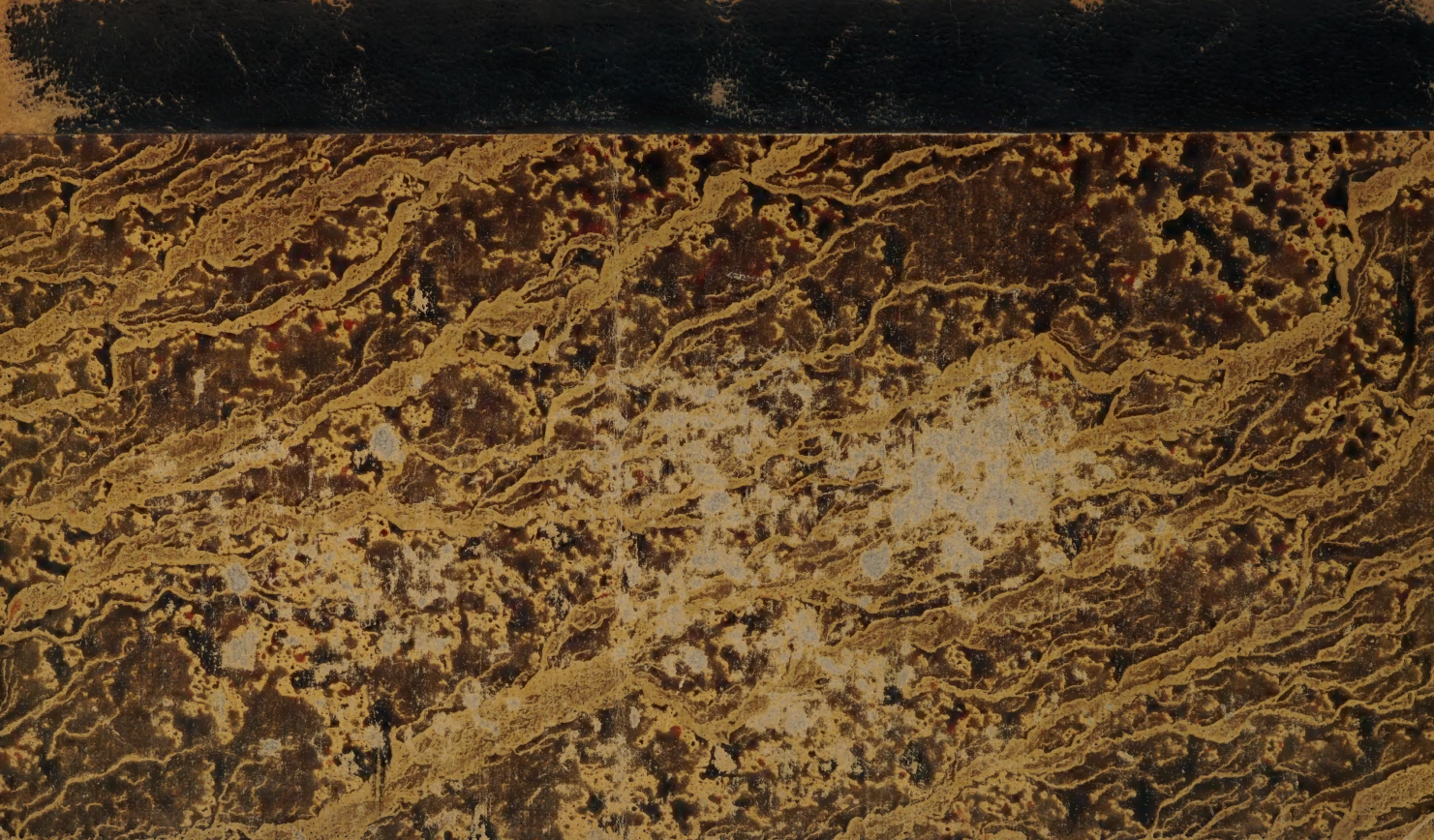
Books can be kept out 14 days.

A fine of 3 cents for each imperial octavo, or larger volume, and 2 cents for each smaller volume, will be incurred for each day a book is detained more than 14 days.

Any book detained more than a week beyond the time limited, will be sent for at the expense of the delinquent.

No book is to be lent out of the household of the borrower.

The Library hours for the delivery and return of books are from 10 o'clock, A. M., to 8 o'clock, P. M., in the Lower Hall; and from 10 o'clock, A. M., until one half hour before sunset in the Upper Hall.

Every book must, under penalty of one dollar, be returned to the Library at such time in October as shall be publicly announced.

No book belonging to the Upper Library, can be given out from the Lower Hall, nor returned there; nor can any book, belonging to the Lower Library be delivered from, or received in, the Upper Hall.